Formation ECAM LaSalle Spécialité Systèmes Numériques et Génie Industriel

Année - SNI 3

Semestre 5

Unité d'Enseignement	ECTS	Unité de Cours	Contenu	Nb d'Heures
Decouverte de L'Entreprise	6	**Communication**	L'objectif de cette formation vise à développer les compétences que sont la prise de parole en public et l'expression écrite professionnelle : par le biais d'apports théoriques et de jeux de rôles, le cours Communication va donner aux étudiants, les bases ainsi que les techniques de communication orale et écrite appliquées à la gestion d'un projet et au management quotidien d'équipes. Les bases de la communication orale : savoir animer une réunion, pitcher son projet, gérer un appel téléphonique. Les bases de la communication écrite : savoir rédiger messages, mails, rapports, CR de réunions Comprendre la communication Pourquoi communique-ton ? Comment se transforme un message ? Préparer sa prise de parole Se poser les bonnes questions. Définir un objectif . Choisir et organiser ses idées . Structurer son intervention. Réussir sa prise de parole Capter l'attention Argumenter solidement son discours : Renforcer l'impact des messages Choisir une expression vivante : Gagner en clarté Illustrer ses propos par des supports visuels : Donner de la vie à l'intervention Conclure selon l'objectif de son intervention Adapter son comportement à l'auditoire : S'exprimer avec conviction Savoir écouter Bien communiquer par écrit Pourquoi et comment communiquer efficacement à l'écrit ? Quels sont les différents supports de communication écrite pour le manager ? Comment rédiger correctement et efficacement ? Retours d'expériences d'entrepreneurs.	TD : 10h00 Durée totale: 10h00
		Intégration Des Apprentis		Cours : 32h00 Durée totale: 32h00
		Organisation de L'Entreprise	*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	Cours : 20h00 Durée totale: 20h00

Les informations diffusées n'engagent pas la responsabilité de l'ECAM Lyon et de ses équipes.
ECAM Lyon ne peut garantir que les informations du site sont complètes, précises, exactes, dépourvues de toute erreur et à jour.
Elle s'efforce cependant de les mettre à jour et de contrôler régulièrement leur exactitude.

Semestre 5				
Unité d'Enseignement	**ECTS**	**Unité de Cours**	**Contenu**	**Nb d'Heures**
			-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 -Approche économique	
		Présentation en Entreprise	Exploitation des données de l'entreprise pour réaliser les livrables Echanges et interviews avec les acteurs de l'entreprise	Cours : 2h00 Durée totale: 2h00
		Transformation Digitale	1. Fondamentaux et enjeux de la transformation digitale 2. Analyse et outils de la transformation digitale	TD : 4h00 TP : 10h00 Durée totale: 14h00
Durabilite et Soustenabilite	3	**Enjeux de La Transformation Climat**	Il s'agit d'une conférence sur l'historique, définitions, et les 3 piliers de la durabilité : environnement, société, économie. Le Sulitest sera aussi présenté.	TP : 12h00 Cours : 2h00 Durée totale: 14h00
		Fresque du Numérique	- Atelier collaboratif "Fresque du Numérique" (4h) : - Phase 1 : compréhension du cycle de vie du numérique (production, usage, fin de vie). - Phase 2 : discussion collective sur les impacts, ordres de grandeur, dépendances systémiques. - Phase 3 : construction de la fresque et restitution. - Conférence post-atelier (4h) : - Présentation approfondie des enjeux (extraction, pollution, énergie, sobriété). - Études de cas sur la transformation numérique responsable. - Introduction aux principes de numérique soutenable (design éco-responsable, low-tech, sobriété).	Cours : 4h00 Projet : 4h00 Durée totale: 8h00
		Management QSE	Enjeux QSEEn pour l'entreprise et QSEEn de l'entreprise, les PP (se repérer dans la phase d'intégration en entreprise - en lien avec les attendus de la "Présentation Entreprise") Les Systèmes de Management dans l'entreprise, leur rôle, leur construction, leurs bénéfices. Exploration synthétique ISO9001:2026 L'approche processus et l'exploration des activités en se confrontant à la phase d'intégration dans l'entreprise, le pilotage par les indicateurs La démarche Qualité et l'approche économique, la mesure des CNQ, la stratégie de réduction L'introduction à l'amélioration continue Les Normes spécifiques dont ISO27001:2022 2025-2030 : des normes pour la transition numérique	TD : 8h00 Cours : 4h00 Durée totale: 12h00

Les informations diffusées n'engagent pas la responsabilité de l'ECAM Lyon et de ses équipes.
ECAM Lyon ne peut garantir que les informations du site sont complètes, précises, exactes, dépourvues de toute erreur et à jour.
Elle s'efforce cependant de les mettre à jour et de contrôler régulièrement leur exactitude.

Semestre 5				
Unité d'Enseignement	**ECTS**	**Unité de Cours**	**Contenu**	**Nb d'Heures**
		Rse	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 t ensions 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 « d d » 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 » ? 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	TD : 8h00 Durée totale: 8h00
Metiers de L'Ingenieur 1	6	**Anglais 1**	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 Exercises de compréhension écrite sous contrainte de temps pour augmenter la vitesse de lecture Exercises 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	TD : 26h00 Travail personnel : 14h00 Durée totale: 40h00
		Conduite de Projet	Connaitre les fondamentaux de la conduite de projet • Identification et définition des concepts clés d'un projet	TD : 14h00 Cours : 14h00

Les informations diffusées n'engagent pas la responsabilité de l'ECAM Lyon et de ses équipes.
ECAM Lyon ne peut garantir que les informations du site sont complètes, précises, exactes, dépourvues de toute erreur et à jour.
Elle s'efforce cependant de les mettre à jour et de contrôler régulièrement leur exactitude.

Semestre 5				
Unité d'Enseignement	**ECTS**	**Unité de Cours**	**Contenu**	**Nb d'Heures**
			• 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 strucuturer leurs prise en compte • Définition et suivi collectifs des indicateurs • Constitution de la base de documentation du projet • 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	Durée totale: 28h00
		Karakuri Challenge Recherche Ecoconception Low-Tech	- Introduction aux origines et objectifs du Karakuri Kaizen. - Exemples industriels de systèmes mécaniques autonomes. - Méthodologie de résolution collective (brainstorming, itérations, tests). - Challenge pratique en équipe : construire une solution mécanique (ex. : convoyage, levage…). - Restitution et démonstration fonctionnelle. - Sensibilisation à la recherche avec la rédaction d'un article scientifique	Cours : 8h00 Projet : 8h00 Durée totale: 16h00
Organisation Industrielle	5	**Organisation Industrielle 1**	- Les écoles de l'organisation - Base de données techniques (fiche et codification Article, Nomenclatures et gammes) - Les ressources humaines (Charge, Capacité, taux de charge, goulot étranglement, sur/sous-charge) - Les différentes stratégie de production (masse, continue, discontinue, projet/ ETO-MTO-ATO-MTS) - Notion Flux tiré - poussé - Kanban - Les opérations de production (Ordre de fabrication, ordonnancement, jalonnement, horizon planification atelier, vie des OF - Les temps des opérations de production ((temps de cycle, cadence, temps opératoires) - Les KI production (TRS, Taux productivité, Taux de charge, ODT) - Les coûts de production (couts directs / indirects ; couts fixes / variables; couts main œuvre / mat. premières) - L'activité de gestion des stocks (engins manutentions, entrepôts / plateforme; zones de stockage; notion FIFO-LIFO; automatisation) - Le rôle des stocks - La classification ABC - Les indicateurs de performances des stocks (taux remplissage, taux de disponibilité, taux de rupture, couverture et rotation des stocks) - Le Picking et l'expédition - Les réseaux de distribution et de livraison ((choix d'implantation d'entrepôt, d'affectation dépôts-usines, calcul de la tournée du laitiers; prestations externalisées) - Les différentes moyens de transport (aérien/rail/maritime/routier; notion FTL/LTL ; enjeux du dernier kilomètre, logistique inversée) - Le transport international (douanes, incoterms) - Les nouveaux enjeux (la digitalisation des plateformes logistiques, la	TD : 12h00 Cours : 10h00 Durée totale: 22h00

Les informations diffusées n'engagent pas la responsabilité de l'ECAM Lyon et de ses équipes.
ECAM Lyon ne peut garantir que les informations du site sont complètes, précises, exactes, dépourvues de toute erreur et à jour.
Elle s'efforce cependant de les mettre à jour et de contrôler régulièrement leur exactitude.

Semestre 5				
Unité d'Enseignement	**ECTS**	**Unité de Cours**	**Contenu**	**Nb d'Heures**
			logistique inversée, la logistique verte ...) - les indicateurs de performances de la logistique (OTIF, OTD, taux remplissage camions, taux de retours ...)	
		Organisation Industrielle 2	- Les horizons de planification (PIC / PDP / CBN / PDC) - Evolution MRP0 – MRP – MRP II – ERP - La prévision des Ventes et la méthodologie (méthodes qualitatives, quantitatives, causales, lissage exponentiel, les indicateurs de suivi des prévisions : le biais / la précision) - Calcul d'un Plan industriel et commercial - Calcul d'un plan Directeur de production (stock de sécurité / taille de lot / Délai production) - Calcul des Besoins nets (nomenclature, coefficient, lead time, taille de lot) - Notion de besoins dépendants / indépendants - Le plan de charge atelier & L'ordonnancement - Choix de taille de lot (Lot for Lot / EOQ / FOQ / POQ) - Calcul des couts de stockages (coût de lancement / taux de possession) - Calcul de la Quantité Economique - Calcul du stock de sécurité par la loi normale de distribution (coefficient taux de satisfaction, écart type, incertitude Délai – Demande) - Choix et calcul des paramètres des méthodes d'approvisionnement (Méthodes point de commande, Niveau de recomplètement, Réapprovisionnement fixe, Kanban, Juste à temps, - Les niveaux de distribution (directe, 1 étage, 2 étages) - Implantation des entrepôts (unique ou multi-entrepôts) et affectation Dépôts – usine (méthode Nord-ouest et méthode du simplexe) - L'organisation des tournées (Mil run) - Les enjeux de la supply Chain - Notion approche Qualite (ISO9000 ; Modèle Kano, Les outils d'aide à la résolution de problème (PDCA, DMAIC, 8D, QQOQCC, feuilles anomalies, Pareto, diagramme Ishikawa, 5 pourquoi, Vote pondéré, Brainstorming, Matrice Eisenhower, Matrice de décisions, Matrice des risques, matrice SWOT, Tableau de bord, outils de communication A3 – AIC)	TD : 12h00 Cours : 10h00 Durée totale: 22h00
		Présentation de L'Environnement Industriel	- Introduction aux concepts Industrie 4.0 / 5.0. - Panorama des équipements industriels : cobots, AGV, capteurs, automates, lignes de production. - Présentation des métiers et des flux dans une entreprise industrielle. - Serious game : "Simulation – L'Usine Connectée 4.0". - Utilisation de l'IA pour l'aide à la décision (scénarios avec ChatGPT/Copilot).	TP : 4h00 Cours : 2h00 Projet : 4h00 Durée totale: 10h00
Outils Numeriques Pour L'Ingenieur 1	5	**Algorithmique, VBA et Excel**	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).	TD : 6h00 TP : 10h00 Cours : 2h00 Durée totale: 18h00
		Recherche Opérationnelle	Chaque séance de cours alterne une partie théorique et une application. Plan du cours - Graphes : définitions - Connexité - Cheminement sans cout - Cheminement avec couts - Chemins hamitoniens et heuristiques - Problèmes de couverture - Coloration de graphes - Affectation - Flot maximum - Affectation - Binpacking	TD : 4h00 Cours : 12h00 Travail personnel : 8h00 Durée totale: 24h00

Les informations diffusées n'engagent pas la responsabilité de l'ECAM Lyon et de ses équipes.
ECAM Lyon ne peut garantir que les informations du site sont complètes, précises, exactes, dépourvues de toute erreur et à jour.
Elle s'efforce cependant de les mettre à jour et de contrôler régulièrement leur exactitude.

Semestre 5				
Unité d'Enseignement	**ECTS**	**Unité de Cours**	**Contenu**	**Nb d'Heures**
			Les séances de TD permettent de travailler en groupe sur des exercices.	
		Statistiques 1	- Les bases des statiques : individus, population, échantillon. Caractéristiques quantitatives (continue ou discrète) etqualitative (attribut, ordinale), notation. - Les statistiques descriptives : position (moyenne, médiane, mode, quartiles), dispersion (min, max, étendue, espaceinterquartile, variance, écart type) et forme (asymétrie et biais). - Les représentations graphiques d'une distribution : nuages de points, histogramme, boite 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.	Cours : 14h00 Travail personnel : 10h00 Durée totale: 24h00
Technologies Pour L'Ingenieur 1	5	**Systèmes Automatisés Discontinus**	Cours : - Algèbre de Boole, Logique Combinatoire et Séquentielle - La Numération, et le Codage- Fonctions Numériques - Le Grafcet -Les blocs fonction -Le Ladder	TD : 4h00 TP : 8h00 Cours : 4h00 Durée totale: 16h00
		Réseaux et Systèmes D'Information s	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.	TD : 16h00 TP : 4h00 Cours : 6h00 Travail personnel : 26h00 Durée totale: 52h00
		Systèmes D'Information Des Systèmes Industriels	1. Introduction aux Systèmes d'Information Industriels (SII) 2. Architecture des systèmes industriels 3. Technologies et protocoles 4. Systèmes MES et ERP 5. Supervision et SCADA 6. Cybersécurité des systèmes industriels	TD : 6h00 Durée totale: 6h00
Semestre 6				
Unité d'Enseignement	**ECTS**	**Unité de Cours**	**Contenu**	**Nb d'Heures**
Cybersecurite 1	2	**Architecture et Composant Materiel**	Introduction aux architectures Von Neumann et Harvard Fonctionnement du processeur (ALU, CU, registres)	TD : 10h00 TP : 10h00 Cours : 10h00

Les informations diffusées n'engagent pas la responsabilité de l'ECAM Lyon et de ses équipes.
ECAM Lyon ne peut garantir que les informations du site sont complètes, précises, exactes, dépourvues de toute erreur et à jour.
Elle s'efforce cependant de les mettre à jour et de contrôler régulièrement leur exactitude.

Semestre 6				
Unité d'Enseignement	**ECTS**	**Unité de Cours**	**Contenu**	**Nb d'Heures**
			Mémoire vive, mémoire morte, cache Bus de données, d'adresses et de contrôle Interfaces et périphériques Architecture de la carte mère BIOS, POST et séquence de démarrage	Durée totale: 30h00
		Introduction à L'Architecture SI (IT-OT)	Définitions et périmètre des systèmes IT et OT Modèles d'architecture en couches (ISA-95, Purdue Model) Composants types d'un SI : serveurs, bases de données, réseaux, passerelles, IHM Technologies OT : automates programmables, capteurs, SCADA, systèmes embarqués Cas d'usage : supervision d'usine, cybersécurité dans les environnements mixtes Tendances actuelles : convergence IT/OT, IIoT, Cloud industriel, 5G, edge computing	Cours : 20h00 Projet : 20h00 Durée totale: 40h00
Metiers de L'Ingenieur 2	2	**Commerce et Negociation**	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 ? Le marketing et le commerce -quelles différences -Quels types de marketing Etudes Stratégique Opérationnel Produit Expérientiel Les outils marketing (PESTEl – Porter – BCG – SWOT) L'entretien • 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 Les règles d'efficacité de la négociation Différencier vente et négociation Adopter le comportement et l'état d'esprit de négociateur	Cours : 12h00 Durée totale: 12h00

Les informations diffusées n'engagent pas la responsabilité de l'ECAM Lyon et de ses équipes.
ECAM Lyon ne peut garantir que les informations du site sont complètes, précises, exactes, dépourvues de toute erreur et à jour.
Elle s'efforce cependant de les mettre à jour et de contrôler régulièrement leur exactitude.

Semestre 6				
Unité d'Enseignement	**ECTS**	**Unité de Cours**	**Contenu**	**Nb d'Heures**
		Droit du Travail	1 - Ressources Humaines (12 h) 1.1 Situer la fonction RH et le processus dans l'entreprise 1.2 Les grandes activités de la fonction Gestion administrative, développement RH, Dialogue Social,Veille juridique 1.3 Les missions Rh délégués aux managers en entreprise L'application du droit du travail et des règles de l'entreprise Le recrutement des collaborateurs L'évaluation des collaborateurs La gestion des compétences et des formations 2 - Droit social (12 h) 2.1 Le contrat de travail 2.2 La durée du travail 2.3 La rémunération 2.3 Le pouvoir disciplinaire 2.4 La rupture du contrat de travail 2.5 CE et représentation syndicale	Cours : 12h00 Durée totale: 12h00
		Sante Securite Au Travail	Maîtrise du vocabulaire de base de la santé et de la sécurité au travail (accident de travail, accident de trajet, santé physique et mentale ..) Découverte et compréhension du socle juridique et des exigences réglementaires et légales (code du travail, code de la sécurité sociale, code pénal, articles, règlement, décret …) Appréhension du code du travail et de la sécurité sociale par la connaissance de la responsabilité civile et pénale de l'employeur et des salariés (faute inexcusable, droit retrait, droit d'alerte, délégation de pouvoir...) Identification des acteurs internes/externes de la prévention et de leur périmètre d'intervention (CSE, CARSAT, Inspection du travail, acteurs institutionnels, référent handicap, responsable HSE, médecin du travail, coordinateur SPS, SST, ergonome, INRS, assurance maladie…) Appréhension des impacts économiques, humaines, sociales et réglementaires du pilotage opérationnel par la sécurité (coûts directs, indirects, cotisations AT/MP, indemnités journalières, focus TMS et RPS) Conduite d'une analyse d'un accident du travail (méthode ITAMAMI, diagramme ISHIKAWA, méthode ADC, analyse des causes profondes, plan d'actions correctives et préventives, capitalisation). Connaissance des principes de prévention Conduite la démarche de l'analyse des risques professionnelles en entreprise (réalisation du DUER) : - caractérisation des situations de travail. - repérage des dangers-situations dangereuses. - classification des grandes familles de risques - évaluation des risques (cotation par criticité) - hiérarchisation des risques - déclinaison des actions de prévention Conduite et pilotage d'un plan d'actions préventives et correctives (plan de prévention) Gestion des entreprises extérieures (enjeux, exigences, dispositifs de prévention, maîtrise opérationnelle) Exploration des signaux faibles de la sécurité (pyramide BIRD) Mise en place d'indicateurs de performance pour mesurer l'efficacité du management de la santé et sécurité dans l'entreprise (taux de gravité, taux de fréquence, indice de fréquence, taux de cotisation ..) Intégration de la prévention des risques au quotidien et bonnes pratiques de l'encadrement (culture sécurité et qualité de vie au travail)	TD : 14h00 Durée totale: 14h00
Optimisation de La Production	2	**Controle de Procedes**	- Différents éléments d'une chaîne de mesure : du capteur (quelques principes de capteurs), conditionneurs de mesures (filtres, amplificateurs, erreurs de mesure), transmissions (analogiques ou numériques), dispositifs d'acquisition. Notions de réseaux de terrain. -Asservissement et régulation des systèmes linéaires continus.	TD : 8h00 TP : 12h00 Cours : 14h00 Durée totale: 34h00

Les informations diffusées n'engagent pas la responsabilité de l'ECAM Lyon et de ses équipes.
ECAM Lyon ne peut garantir que les informations du site sont complètes, précises, exactes, dépourvues de toute erreur et à jour.
Elle s'efforce cependant de les mettre à jour et de contrôler régulièrement leur exactitude.

Semestre 6				
Unité d'Enseignement	**ECTS**	**Unité de Cours**	**Contenu**	**Nb d'Heures**
			-Bases de la modélisation et Méthodes d'identifications (Broïda, Strejc...). -Méthodes de réglage du PID. Travaux pratiques : TP1 : Régulation de vitesse machine à courant continu. TP2 : Régulation de niveau à une colonne TP3 : Amplification mesure et capteurs	
		Simulation D'Usine (Implantation et Procédés)	Introduction aux méthodes d'assemblage industriel : soudage, collage, vissage, assemblage mécanique. Étude des différents types d'implantations industrielles. Introduction aux systèmes intégrés de production et à la manutention (Karakuri, AGV...). Présentation et mise en œuvre de la méthode SMED. Cas pratique : ligne d'assemblage de vélo électrique. Atelier d'expérimentation de montage/démontage avec chronométrage et amélioration continue.	TD : 8h00 Projet : 8h00 Durée totale: 16h00
Outils Numeriques Pour L'Ingenieur 2	5	**Base de Donnees**	Le cours et le TD propose de travailler sur les notions de modélisation. Le MCD (modèle conceptuel des données) sera abordé à l'aide du diagramme de classes UML et le MLD (modèle logique des données) avec le modèle relationnelle. Le TP propose l'utilisation de bases de données à l'aide du langage SQL.	TD : 2h00 TP : 4h00 Cours : 2h00 Travail personnel : 8h00 Durée totale: 16h00
		DATA	Introduction à la manipulation de données Nettoyage et préparation des données Analyse exploratoire des données Traitement de données réelles Présentation et restitution	TP : 16h00 Durée totale: 16h00
		Introduction à L'IA	- Concepts clés et terminologie - Applications - Éthique et préoccupations environnementales - Données - Modèles (KNN - K-Means - Régressions - PCA - Arbre de décision) - Apprentissage profond - LLM - IA générative - Applications	TP : 4h00 Cours : 8h00 Durée totale: 12h00
		Programmation Orientee Objet	Principes de base de Java Introduction à la programmation orientée objet Classes et méthodes Héritage Bibliothèque standard de Java	TD : 4h00 TP : 12h00 Cours : 6h00 Projet : 8h00 Travail personnel : 18h00 Durée totale: 48h00
		Statistiques 2	- Statistique inférentielle : estimation par intervalle de confiance - Tests statistiques paramétrés : comparaison à une valeur moyenne, écart type, proportion Comparaison de 2 échantillons : moyenne écart type, proportion Echantillonnage (moyenne, proportion, écart type) et calcul de la taille d'échantillons Analyse de la variance Tests du Khi2 pour comparer plusieurs proportions	TD : 12h00 Cours : 6h00 Travail personnel : 10h00 Durée totale: 28h00
Posture de L'Ingenieur	3	**Anglais**	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 Exercises de compréhension écrite sous contrainte de temps pour	TD : 32h00 Travail personnel : 16h00 Durée totale: 48h00

Les informations diffusées n'engagent pas la responsabilité de l'ECAM Lyon et de ses équipes.
ECAM Lyon ne peut garantir que les informations du site sont complètes, précises, exactes, dépourvues de toute erreur et à jour.
Elle s'efforce cependant de les mettre à jour et de contrôler régulièrement leur exactitude.

Semestre 6				
Unité d'Enseignement	**ECTS**	**Unité de Cours**	**Contenu**	**Nb d'Heures**
			augmenter la vitesse de lecture Exercises 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; exercises de prise de parole en public (animation d'une présentation en groupe ('Learning Snack') et présentation orale de son entreprise) Exercises 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	
		Developpement Personnel	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 Les softs skills attendues en entreprise a) storaGOLDEN (Jung) : auto-positionnement individuel : identifier son profil de personnalité 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) c) Prendre une décision en s'appuyant sur le GOLDEN d) Comprendre et repérer ses mécanismes de motivation Les techniques de gestion du stress 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 b) Comprendre le stress selon sa personnalité et ses drivers, ses valeurs, c) Les différentes techniques de gestion du stress dont le TOP, technique d'optimisation de son potentiel, respiration, préparation, gestion de son temps Les outils pour gérer sa charge de travail 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 b) L'efficacité et l'efficience en entreprise (savoir cerner la différence et l'utilité de chacune) c) Gérer les priorités : l'urgent et l'important, utiliser la matrice d'Eisenhower d) Gérer ses tâches : utilisation de la to do list et Déterminer un objectif smart (pour soi) e) Gérer avec efficacité son temps et son énergie, sa concentration : méthode de Pomodore f) Savoir se ressourcer pour gagner en efficacité (ref drivers, connaissance de soi, rythme biologique etc Cultiver la collaboration en présentiel et en télétravail a) L'intelligence collective : travailler en groupe et faire émerger des idées collectivement b) Savoir être créatif c'est quoi ? c) Les outils de production collective 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,	Projet : 6h00 Durée totale: 6h00

Les informations diffusées n'engagent pas la responsabilité de l'ECAM Lyon et de ses équipes.
ECAM Lyon ne peut garantir que les informations du site sont complètes, précises, exactes, dépourvues de toute erreur et à jour.
Elle s'efforce cependant de les mettre à jour et de contrôler régulièrement leur exactitude.

Semestre 6				
Unité d'Enseignement	**ECTS**	**Unité de Cours**	**Contenu**	**Nb d'Heures**
			Prioriser ses tâches et son temps personnel c) Utiliser les outils de connections	
		Ethique de L'Ingenieur	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 règlementations • 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	TD : 12h00 Durée totale: 12h00
Systemes D'Information Supply Chain 1	4	**Decouverte Des Systemes Interfaces et Modules Lies à L'ERP**	Partie 1 : Fonctionnalités ERP - Maintenance des installations (PM) - Gestion du capital humain (HCM) - Planification de la production (PP) [Accent mis] - Gestion de projet (PS) - Service client (CS) - Contrôle de gestion (CO) - Ventes et distribution (SD) [Accent mis] - Finance - Gestion des matériaux (MM) Partie 2 : Systèmes interfacés - Système de gestion d'entrepôt (WMS) - Gestion de la relation client (CRM) - Planification et ordonnancement avancés (APS) - Système de gestion du transport (TMS) - Autres systèmes pertinents	TP : 26h00 Cours : 4h00 Durée totale: 30h00
		Gestion Electronique Documentaire	- Introduction à la GED et standards associés (ISO 9001, 15489, 27001…). - Formats de fichiers et interopérabilité dans un contexte projet. - Nomenclature documentaire (convention ECAM) et versionnage. - Métadonnées et indexation des documents. - Fusion des contributions (mode suivi, outils collaboratifs). - Workflow de validation : étapes, rôles, statuts (auteur, contrôleur, valideur). - Modélisation BPMN 2.0 (pools, lanes, événements, passerelles). - Activité tutorée : définition d'un processus documentaire complet avec livrable.	TP : 8h00 Cours : 2h00 Durée totale: 10h00
		Global Supply Chain And Information System	- Systèmes d'information en Supply Chain - Focus sur les ERP - Gestion de projet en Supply Chain - Gestion de la demande - Gestion des prévisions - Gestion des entrepôts et de la distribution - Stratégies d'approvisionnement et gestion des fournisseurs	TD : 10h00 TP : 4h00 Cours : 6h00 Projet : 12h00 Durée totale: 32h00

Les informations diffusées n'engagent pas la responsabilité de l'ECAM Lyon et de ses équipes.
ECAM Lyon ne peut garantir que les informations du site sont complètes, précises, exactes, dépourvues de toute erreur et à jour.
Elle s'efforce cependant de les mettre à jour et de contrôler régulièrement leur exactitude.

Semestre 6				
Unité d'Enseignement	**ECTS**	**Unité de Cours**	**Contenu**	**Nb d'Heures**
Travaux en Entreprise 1	12	**Entreprise Projet 1**		
		Rapport Projet 1	Description, analyse et retour d'expérience de la conduite de projet mené au cours de la 1ère année d'alternance.	
		Soutenance Projet 1		

Les informations diffusées n'engagent pas la responsabilité de l'ECAM Lyon et de ses équipes.
ECAM Lyon ne peut garantir que les informations du site sont complètes, précises, exactes, dépourvues de toute erreur et à jour.
Elle s'efforce cependant de les mettre à jour et de contrôler régulièrement leur exactitude.

Année - SNI 4

Semestre 7

Unité d'Enseignement	ECTS	Unité de Cours	Contenu	Nb d'Heures
Cybersecurite 2	5	**Architecture SI (IT)**	Définitions et principes des architectures IT Architectures client-serveur, 3-tiers, microservices Notions de virtualisation, réseau, cloud computing Introduction aux infrastructures : AD, DNS, DHCP, LDAP Représentation d'architectures : diagrammes de déploiement, flux, composants	TD : 2h00 TP : 8h00 Cours : 6h00 Durée totale: 20h00
		Architecture SI (OT)	Définition des architectures industrielles Niveaux de Purdue (0 à 5) Rôle des automates (PLC), SCADA, capteurs/actionneurs Connectivité IT-OT, passerelles et DMZ industrielles Contraintes : temps réel, redondance, tolérance aux pannes	TD : 2h00 TP : 8h00 Cours : 6h00 Durée totale: 16h00
		Conduite de Convergence -IT OT	Introduction à la convergence IT/OT : définitions, enjeux, typologies de projets Méthodologies de gestion de projet (cycle en V, Agile, hybridation) appliquées à l'industrie Cartographie des parties prenantes (CIO, CISO, DSI, DSI OT, opérateurs, etc.) Analyse des risques et contraintes spécifiques (cybersécurité, sûreté, disponibilité) Pilotage de projet : planification, communication, indicateurs, jalons Études de cas (ex : mise en réseau d'un site industriel, déploiement d'une solution de supervision) Retour d'expérience sur des échecs/succès de projets IT-OT Atelier : conception et présentation d'un mini-projet de convergence	TD : 10h00 Cours : 10h00 Projet : 20h00 Durée totale: 40h00
		Introduction Au Threat Modelling	1. Introduction au Threat Modelling 2. Méthodologies de Threat Modelling 3. Outils et pratiques 4. Intégration dans le développement	TD : 4h00 TP : 12h00 Cours : 4h00 Travail personnel : 20h00 Durée totale: 60h00
Finance et Droit	2	**Droit du Numérique**	Ce cours introductif au droit du numérique offre une vue d'ensemble des principaux enjeux juridiques liés à l'environnement digital. Il aborde les fondements du droit du numérique, la protection des données personnelles à travers le RGPD, les spécificités des contrats électroniques, ainsi que les responsabilités juridiques en matière de cybersécurité. Il traite également des règles de propriété intellectuelle appliquées aux contenus numériques et aux technologies émergentes comme l'intelligence artificielle. À l'issue de la formation, les participants seront capables d'identifier les normes applicables, d'analyser des situations juridiques concrètes et de comprendre les	Cours : 10h00 Durée totale: 10h00

Les informations diffusées n'engagent pas la responsabilité de l'ECAM Lyon et de ses équipes.
ECAM Lyon ne peut garantir que les informations du site sont complètes, précises, exactes, dépourvues de toute erreur et à jour.
Elle s'efforce cependant de les mettre à jour et de contrôler régulièrement leur exactitude.

Semestre 7				
Unité d'Enseignement	**ECTS**	**Unité de Cours**	**Contenu**	**Nb d'Heures**
			obligations des acteurs du numérique.	
		Gestion Financière	Le but de ce cours est d'introduire les élèves aux plusieurs concepts clés qui sont essentiels pour la gestion financière efficace d'une entreprise : Dimension comptable et financière : Finalités ; Usages pour le non-financier Comptabilité générale : Principes de base ; Bilan ; Compte de résultat Analyse financière : Soldes intermédiaires de gestion ; Capacité d'autofinancement ;Ratios d'activité ; Structure financière(bilan fonctionnel) ; Rentabilité et risques ;Tableau de financement ;Trésorerie	Cours : 14h00 Durée totale: 14h00
Metiers de L'Ingenieur 3	3	**Anglais 3**	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 GROUPES POST-TOEIC Séances de travail menées par étudiants en binôme sur un sujet d'ingénierie à l'aide d'une vidéo en langue anglaise Exercices de compréhension orale à l'aide de vidéos sur des sujets techniques et scientifiques: Engineering Video Discussions en séance sur divers sujets d'actualité Travail d'expression orale pour se présenter et parler de soi-même dans un contexte non professionnel	TD : 24h00 Travail personnel : 14h00 Durée totale: 52h00
		Management Opérationnel	•Première prise de poste en tant que manager • Les 90 premiers jours du manager – Jeu à partir de 40 situations pouvant survenir dans cette phase de démarrage - Debrief du jeu pour ressortir 5 situations à travailler en groupe - Travail en groupe de 5 pour définir les actions à réaliser sur ces situations • Analyser les enjeux, Recueillir l'information sur l'équipe • Identifier le positionnement de ses collaborateurs • Distinguer les enjeux personnels et les leviers de motivation. Travail en équipe • Mashmallow challenge – par équipe de 6 à 7 construire la plus haute tour - Débrief du jeu sur les styles de management et sur le principe de mise en action • Perdu dans le désert – en individuel puis en groupe classer les objets à garder -Débrief du jeu sur le fonctionnement d'une équipe • Jeu sur les 4 stades d'évolution de l'équipe – jeu tournez manège - Débrief du jeu sur le fonctionnement de leur propre équipe Mise en place d'outils de gestion courante • Mise en situations de gestion de conflit • Faire la différence entre une faute et une erreur • Comprendre l'importance du feedback • Réaliser un recadrage, un feedback d'amélioration, féliciter – jeu de rôle CIA • Parler juste et exprimer ses émotions – Jeu de rôle parler juste • Pratiquer l'écoute active • Comprendre et développer la posture coach au travers de mise en situation Comprendre la culture de l'entreprise et savoir se positionner	Cours : 14h00 Durée totale: 14h00

Les informations diffusées n'engagent pas la responsabilité de l'ECAM Lyon et de ses équipes.
ECAM Lyon ne peut garantir que les informations du site sont complètes, précises, exactes, dépourvues de toute erreur et à jour.
Elle s'efforce cependant de les mettre à jour et de contrôler régulièrement leur exactitude.

Semestre 7				
Unité d'Enseignement	**ECTS**	**Unité de Cours**	**Contenu**	**Nb d'Heures**
			• Comprendre la culture de son entreprise : différentes formes de management • Définir des règles du jeu à respecter dans l'équipe. Les critères de règles du jeu efficaces. • Comprendre et accompagner le changement en entreprise Optimiser son animation • Utilisation des outils d'animation en intelligence collective • Construire une animation à partir d'une problématique à traiter. • Tester l'animation avec le groupe • Faire venir un client et traiter sa problématique (client dans l'école ou une entreprise)	
		Management de Projet	Appréhender les différents enjeux et attentes de cette formation (dont processus d'évaluation) Les différentes phases d'un projet et la posture idéale d'un chef de projet Les leviers du management transverse Méthodologie de la conduite d'un projet Les enjeux autour de la conduite du changement Résolution des conflits d'intérêts par la communication assertive et les espaces de négociation créative et constructive Challenger son projet en termes d'innovation à partir de l'outil centré sur l'expérience utilisateur : Proposition de Valeur issue du Business Model Canevas Mieux comprendre ce qui se joue dans les comportements humains en cadre professionnel et savoir donner des signes de reconnaissance positifs et négatifs – Analyse Transactionnelle d'Eric Berne Le plan de communication Le pitch projet (discours impactant avec story telling)	TD : 8h00 Cours : 8h00 Durée totale: 16h00
Numerisation Des Outils	6	**Application Des Systèmes Interfacés et Modules Liés à L'ERP**	Partie 1 : Présentation des fonctionnalités avancées d'un ERP - Gestion d'entrepôt - Transport Partie 2 : Mise en œuvre dans Odoo ERP - Configuration de la disposition de l'entrepôt - Configuration du réseau de distribution - Itinéraires logistiques	TP : 10h00 Cours : 2h00 Durée totale: 12h00
		Application Des Systèmes de Planification Avancée	Partie 1 : Introduction aux fonctionnalités APS - Vue d'ensemble des APS - Fonctionnalités clés et modules Partie 2 : Mise en œuvre pratique avec Colibri - Configuration des APS dans Colibri - Mise en œuvre des modules de gestion d'entrepôt et de transport - Projets en équipe et simulations	TP : 8h00 Cours : 4h00 Durée totale: 36h00
		Initiation à La CAO	La CAO est un outil numérique qui assiste le concepteur mécanique dans son travail au quotidien. Le concepteur mécanique : • Conçoit des systèmes mécaniques, • Projette (dessine), • Dimensionne les composants mécaniques, • Définit les caractéristiques technologiques, • Spécifie les fonctionnalités techniques, • Oriente la production. Chaque séance intègre une partie théorique et une partie pratique. La partie théorique permet à l'étudiant d'améliorer ses connaissances dans les domaines suivants : • Utilisation du logiciel de CAO : rassemble les outils informatiques qui permettent de réaliser une modélisation géométrique d'un objet afin de pouvoir simuler des tests en vue d'une fabrication, • Utilisation du logiciel de PLM : correspond à l'ensemble des processus, des technologies, des logiciels et des méthodes mis en place pour bien gérer le cycle de vie d'un produit.	TP : 12h00 Durée totale: 28h00

Les informations diffusées n'engagent pas la responsabilité de l'ECAM Lyon et de ses équipes.
ECAM Lyon ne peut garantir que les informations du site sont complètes, précises, exactes, dépourvues de toute erreur et à jour.
Elle s'efforce cependant de les mettre à jour et de contrôler régulièrement leur exactitude.

Semestre 7				
Unité d'Enseignement	**ECTS**	**Unité de Cours**	**Contenu**	**Nb d'Heures**
			La partie pratique permet à l'étudiant d'appliquer ses connaissances au travers d'un projet d'équipe comportant les phases suivantes : • Découverte des fonctions principales de l'outil CAO et paramétrage du modèle 3D, • Modélisation complète du projet proposé par l'enseignant, • Intégration des données CAO dans le PLM, • Réalisation des plans de définition de chaque pièce, et des dessins d'ensemble, • Rédaction d'un dossier complet de conception mécanique.	
		Initiation Au PLM	Introduction au PLM : définitions, enjeux, fonctions clés. Présentation de Windchill : types d'objets, arborescence, cycle de vie. Tutoriels guidés : création produit, gestion documentaire, visualisation CAO. Création d'une nomenclature (eBOM) et navigation dans les vues produit. Application des rôles, des droits d'accès, et des statuts de cycle de vie.	TD : 10h00 Cours : 2h00 Durée totale: 28h00
		Maintenance	- Les différents types de maintenance (MPC, MPS, MC, TPM) - La maintenance prédictive totale (TPM) - Les indicateurs de la maintenance et les analyses FMD (fiabilité, maintenabilité, disponibilité) - Les approches statistiques et probabilistes, les différentes lois de dégradation des équipements.	TD : 18h00 Cours : 2h00 Durée totale: 38h00
		Robotique Industrielle 1	Histoire, définitions et lois fondamentales de la robotique. Typologie des robots : articulés, cartésiens, SCARA, delta, mobiles, collaboratifs. Architecture d'une cellule robotisée : contrôleurs, préhenseurs, convoyeurs, sécurité. Projet d'équipe : méthodologie de robotisation (analyse fonctionnelle, AMDEC, choix techno, ROI, implantation CAO, simulation). Prise en main du robot Stäubli TX2-60L (en environnement sécurisé). Notions avancées : normes ISO, interfaces homme-machine, logique sécurité.	TD : 2h00 TP : 4h00 Cours : 2h00 Projet : 8h00 Durée totale: 36h00
Outils Pour L'Ingenieur 3	5	**Big DATA**	1. Introduction au Big Data 2. Architecture et Écosystème Big Data 3. Ingestion et traitement de données 4. Analyse et visualisation	TD : 12h00 TP : 8h00 Cours : 8h00 Durée totale: 36h00
		Gestion de L'Intelligence Artificielle	1. Introduction à la gestion de l'IA 2. Enjeux managériaux et stratégiques 3. Gouvernance, éthique et réglementation 4. Gestion de projet IA 5. Études de cas & applications	TP : 8h00 Cours : 12h00 Travail personnel : 15h00 Durée totale: 50h00
		Programmation Système	1- Introduction à la programmation système 2- Gestion des processus 3- Signaux 4- Fichiers et entrées/sorties système 5- Mémoire et allocation 6- Programmation concurrente avec les threads	TP : 8h00 Cours : 4h00 Travail personnel : 14h00 Durée totale: 26h00
		Virtualisation Des Systèmes	1. Introduction à la virtualisation 2. Architecture de la virtualisation 3. Virtualisation de serveurs 4. Conteneurisation 5. Réseaux virtuels et stockage 6. Administration et sécurité	TD : 4h00 Cours : 6h00 Travail personnel : 10h00 Durée totale: 30h00
Travaux en Entreprise 2	9	**Entreprise Projet 2 -**		Durée totale: 0h00

Les informations diffusées n'engagent pas la responsabilité de l'ECAM Lyon et de ses équipes.
ECAM Lyon ne peut garantir que les informations du site sont complètes, précises, exactes, dépourvues de toute erreur et à jour.
Elle s'efforce cependant de les mettre à jour et de contrôler régulièrement leur exactitude.

Semestre 7				
Unité d'Enseignement	**ECTS**	**Unité de Cours**	**Contenu**	**Nb d'Heures**
		Partie 1		
		Rapport Projet 2 - Partie 1	Description, analyse et retour d'expérience de la conduite de projet mené au cours de la 2ème année d'alternance	
		Soutenance Projet 2 - Partie 1		

Semestre 8				
Unité d'Enseignement	**ECTS**	**Unité de Cours**	**Contenu**	**Nb d'Heures**
Conduite du Changement 1	4	**Conduite du Changement Operationnel**	Ce cours vise à former les participants à la mise en œuvre concrète du changement au sein des équipes et des processus. Il s'agit d'acquérir les compétences nécessaires pour accompagner les collaborateurs, gérer les résistances, adapter les outils et méthodes, et assurer la réussite des projets de transformation à l'échelle locale ou départementale. Plan du cours : Introduction à la conduite du changement Psychologie du changement et gestion des résistances Méthodes d'analyse de l'impact (ADKAR, Kotter, Lewin) Communication et mobilisation des parties prenantes Formation et accompagnement des utilisateurs Suivi, évaluation et ajustement du plan de changement	Cours : 12h00 Projet : 20h00 Durée totale: 32h00
		Initiation à La Recherche : Smart Lean Green	Jour 1 – 4 heures : Introduction et fondations Introduction générale au Smart, Lean et Green (1h) Définitions et enjeux Pourquoi combiner ces approches ? Panorama des bénéfices industriels et environnementaux Principes fondamentaux du Lean Management (1h30) Les 7 gaspillages (Muda) Outils Lean de base (5S, VSM, Kaizen) Études de cas simples Enjeux environnementaux et Green Manufacturing (1h30) Impacts environnementaux de l'industrie Principes du développement durable appliqués à la production Exemples de bonnes pratiques Green Jour 2 – 4 heures : Digitalisation et application Smart Introduction à l'industrie 4.0 et Smart Manufacturing (1h30)$ Technologies clés (IoT, MES, Big Data) Rôle de la digitalisation dans l'amélioration des processus Exemples concrets d'applications industrielles Collecte et analyse de données numériques (1h30) Présentation d'outils simples (tableaux de bord, capteurs) Atelier pratique : interprétation de données Intégration Smart-Lean-Green (1h) Cas pratique d'une démarche intégrée Discussion en groupe Jour 3 – 4 heures : Travaux pratiques et synthèse Atelier d'observation et diagnostic (2h) Analyse d'un processus (réel ou simulé) Identification des gaspillages et impacts environnementaux Repérage des leviers Smart Propositions d'amélioration et plan d'action (1h) Travail en équipe : rédaction d'un plan d'amélioration Présentation orale courte Synthèse et évaluation (1h) Retour sur les acquis QCM ou mini-évaluation écrite	Cours : 12h00 Durée totale: 12h00

Les informations diffusées n'engagent pas la responsabilité de l'ECAM Lyon et de ses équipes.
ECAM Lyon ne peut garantir que les informations du site sont complètes, précises, exactes, dépourvues de toute erreur et à jour.
Elle s'efforce cependant de les mettre à jour et de contrôler régulièrement leur exactitude.

Semestre 8				
Unité d'Enseignement	**ECTS**	**Unité de Cours**	**Contenu**	**Nb d'Heures**
			Feedback et échanges	
		Methode Agile	Introduction à l'Agilité : contexte, historique, Manifeste Agile Principes et valeurs agiles – comparaison avec les méthodes traditionnelles Présentation des principales méthodes : Scrum, Kanban, XP, Lean Scrum en détail : rôles (PO, SM, Dev), artefacts, cérémonies Atelier : création d'un Product Backlog et d'un Sprint Backlog Outils agiles : Trello, Jira, Miro – démonstration et prise en main Kanban : principes, mise en œuvre, limites Cas pratiques : simulation de sprint, daily meeting, rétrospective Agilité à l'échelle (SAFe, LeSS) et dans les grandes organisations	TD : 18h00 Durée totale: 18h00
Excellence Operationnelle	3	**Excellence Operationnelle : Demarche et Projets 6 Sigma**	La méthode de résolution de problème 6 sigma en complément du Lean Management Connaitre la démarche DMAIC (Défine, Mesure, Analyse, Improve, Control) Intégration de la méthode 6 sigma dans une approche globale Le 6 sigma comme approche statistique poussé de maîtrise de la qualité Les différents outils associés au 6 sigma en lien étroite avec les outils du Lean Les différents niveaux de compétences associées Approfondissement des étapes clé DMAIC	TD : 16h00 Durée totale: 16h00
		Excellence Operationnelle : Simulation INEXO	A la fin de la séance (32 heures) , voici les livrables (format informatique): Cartographie des flux d'informations avec pilotage de production (Supermarché, kanban, FIFO); Plan d'implantation; Les différents standards avec photos et films associés; le management visuel mis en place une synthèse du travail fourni	Projet : 36h00 Durée totale: 36h00
Gestion Des Donnees	2	**Gestion du Cloud**	1. Introduction au Cloud Computing 2. Principales plateformes Cloud 3. Infrastructure as a Service (IaaS) 4. Stockage dans le Cloud 5. Sécurité dans le Cloud 6. TP / Mise en pratique	TP : 8h00 Cours : 8h00 Travail personnel : 16h00 Durée totale: 48h00
		Gouvernence Des Donnees	1. Introduction à la gouvernance des données 2. Cadres réglementaires et conformité 3. Rôles et responsabilités 4. Qualité et cycle de vie des données 5. Outils et référentiels 6. Études de cas et retours d'expérience	TD : 6h00 Cours : 10h00 Travail personnel : 16h00 Durée totale: 48h00
Gestion de La Mainteance et de La Qualite	4	**Challenge Numerique Industriel**	Simulation industrielle intensive de deux jours (plateformes INEXO et GHC). Fabrication physique d'un produit imposé (voiture solaire en bois "Cytron Toy") selon un cahier des charges industriel précis. Gestion de la chaîne logistique complète (fournisseurs, OEM, 3PL, clients finaux). Application des méthodes de gestion industrielle : MPS, MRP, ATP, gestion des stocks, prévisions. Conception physique et numérique des postes de travail (ergonomie, sécurité, 5S). Intégration de l'IoT pour la collecte de données de production (Arduino IoT Cloud). Utilisation d'un bras robotisé/cartésien pour automatiser certaines opérations industrielles. Réalisation de simulations chronométrées (équivalent 8h en 45 minutes) avec gestion d'aléas industriels réalistes.	Projet : 36h00 Durée totale: 36h00

Les informations diffusées n'engagent pas la responsabilité de l'ECAM Lyon et de ses équipes.
ECAM Lyon ne peut garantir que les informations du site sont complètes, précises, exactes, dépourvues de toute erreur et à jour.
Elle s'efforce cependant de les mettre à jour et de contrôler régulièrement leur exactitude.

Semestre 8				
Unité d'Enseignement	**ECTS**	**Unité de Cours**	**Contenu**	**Nb d'Heures**
			Évaluation de la performance industrielle et logistique (KPI : OEE, OTIF, Takt time, niveaux de stock).	
		Gestion de La Maintenance	Les différents types de maintenance La maintenance productive totale (TPM) L'AMDEC Machine/Moyen Projet de mise en place d'une GMAO du Gene Haas Center : Compétition entre différentes équipes mises en place pendant le cours, dont le but est de proposer la meilleure GMAO possible du GHC. Les différentes étapes de cette mise en place sont faites en équipe : - Décomposition des équipements du GHC - Réalisation des AMDEC des équipements du GHC - Réalisation des gammes de maintenance des équipements du GHC - Réalisation de la GMAO avec un outil choisi sur la base des différents travaux effectués précédemment	TP : 16h00 Durée totale: 61h00
		Gestion Operationnelle de La Qualite	Introduction à la qualité et aux systèmes de management ISO 9001 Cartographie des processus, approche processus, diagramme de la tortue Analyse de risque : outils FMECA, SWOT, QQOQCP, Pareto, Ishikawa Méthodes de résolution de problèmes : QRQC, 8D Conduite et préparation d'un audit qualité	TD : 6h00 Cours : 4h00 Durée totale: 10h00
Industrie du Futur 1	5	**Jumeau Numerique**	- Introduction à l'Usine Du Futur (U.D.F) - Introduction & définition du Jumeau Numérique (J.N) - Présentation de la Plateforme 3DEXPERIENCE de Dassault Système (3DDS) - Présentation des principales applications de la plateforme 3DDS pour réaliser un Jumeau Numérique : Part Design (C.A.O) Assembly Design (assemblage d'équipements) Equipment Design (configuration & création de tâches d'équipements de production) Robot Simulation (création & simulation de tâches de robots) Plant Layout Design (création de locaux & implantation de machines) Factory Flow Simulation (création & simulation de flux de production) la méthode SCRUM	Projet : 16h00 Durée totale: 16h00
		Robotique Industrielle 2	Généralités : - Historique de l'évolution de la robotique industrielle et des métiers associés - Définition et enjeux de l'industrie 4.0 - Place de la robotique industrielle dans un environnement Industrie 4.0 Contenu technique : - Classification et fonctionnement d'un robot industriel - Organisation d'une cellule robotisée (intégration dans un atelier, réglementation et norme à respecter, règles de sécurité, notion de robotique collaborative) - Notions sur le fonctionnement d'un robot industriel : * Les différents repères de travail, expression d'une position (joint, cartésien) * Notion de singularité * Les différents types de mouvement et de vitesse * Structure algorithmique de base (ex : réaliser une palettisation, un déplacement conditionnel, intégrer des compteurs, des timers) Développement technique : - Conception et implantation d'une cellule de production virtuelle à l'aide du logiciel de simulation Roboguide de FANUC ou RobotStudio d'ABB en réponse à un CDC (respect des temps de cycle, etc….) - Rédaction d'un dossier argumenté sur les choix techniques et un chiffrage de la solutio	TP : 16h00 Cours : 6h00 Durée totale: 22h00
		Systemes Automatises Connectes	• Présentation du modèle OSI • Présentation des différents équipements (commutateur, point d'accès, routeur, pare-feu, automate, capteurs, actionneurs, …) • Présentation et comparaison de différents protocoles (Ethernet,	TD : 10h00 TP : 12h00 Cours : 12h00 Durée totale: 34h00

Les informations diffusées n'engagent pas la responsabilité de l'ECAM Lyon et de ses équipes.
ECAM Lyon ne peut garantir que les informations du site sont complètes, précises, exactes, dépourvues de toute erreur et à jour.
Elle s'efforce cependant de les mettre à jour et de contrôler régulièrement leur exactitude.

Semestre 8				
Unité d'Enseignement	**ECTS**	**Unité de Cours**	**Contenu**	**Nb d'Heures**
			Modbus, KNX, IP, TCP, …) • Présentation du système d'adressage IP • Modélisation la chaine de traitement d'un flux de communication. • Comparaison des architectures des réseaux informatiques et des réseaux de terrain (Modbus, KNX, …) • Mise en œuvre d'une interconnexion de réseaux informatiques • Présentation du concept d'IoT (Internet of Things) • Comparaison des différentes offres de cloud computing.(AWS, Azure, …) • Sensibilisation à la sécurité des systèmes de communication	
		Technologie Immersive / Relaite Etendue / Alternative (AR, XR, VR, MR, 360)	- Introduction aux technologies immersives (AR/VR/MR/XR) - Présentation des cas industriels dans l'industrie 4.0 - Conception d'expériences VR avec SimLab Composer - Modélisation et animation de postes de travail industriels en réalité virtuelle - Création de scénarios interactifs d'assemblage et démontage - Intégration de médias, textes, interactions et outils de simulation - Partage et exportation de prototypes VR pour formation	TD : 8h00 Projet : 8h00 Durée totale: 16h00
Metiers de L'Ingenieur 4	3	**Anglais**	Rappel des bases et étendre les notions de la grammaire et du vocabulaire, le cas échéant. Exercices de révision à la maison après chaque séance et pendant les intersessions en vue de préparer le TOEIC, le cas échéant. Exercices de compréhension écrite à travers la lecture régulière d'articles avec questions QCM sur Moodle avec correction. Exercices de compréhension orale sur Moodle avec questions QCM et correction. Préparation et / ou révision de son CV en anglais en vue de la recherche du stage Mission à l'Étranger (ME) GROUPES POST-TOEIC Création et animation d'un podcast en langue anglaise sur un sujet général ou technique Travail sur comment se présenter personnellement (qualités, valeurs, expériences…) et professionnellement (entreprise, poste, activités, taches, responsabilités...) en langue anglaise Présentation en langue anglaise d'un projet technique mené au sein de son entreprise: Engineering Presentation Travail sur les différences culturelles entre pays et la comparaison de cultures de divers pays à l'aide d'outils scientifiquement reconnus, en vue de la Mission à l'Étranger (ME)	TD : 29h00 Travail personnel : 14h00 Durée totale: 57h00
		Pilotage Budgetaire	Ce cours est la suite de Gestion 1, son but est de sensibiliser les étudiants à la gestion opérationnelle d'une entreprise. Ils apprennent comment à établir et suivre des budgets conformes à la stratégie globale de l'entreprise, prendre des décisions opérationnelles de gestion et mesurer leur impact sur la rentabilité et les équilibres financiers de l'entreprise.. Ce cours exige que les étudiants s'interessent aux questions économiques liées à l'activité de l'entreprise.	Cours : 18h00 Durée totale: 96h00
Travaux en Entreprise 3	9	**Entreprise Projet 2 - Partie 2**		
		Rapport Projet 2 - Partie 2	Description, analyse et retour d'expérience de la conduite de projet mené au cours de la 2ème année d'alternance	
		Soutenance Projet 2 - Partie 2		

Les informations diffusées n'engagent pas la responsabilité de l'ECAM Lyon et de ses équipes.
ECAM Lyon ne peut garantir que les informations du site sont complètes, précises, exactes, dépourvues de toute erreur et à jour.
Elle s'efforce cependant de les mettre à jour et de contrôler régulièrement leur exactitude.

Les informations diffusées n'engagent pas la responsabilité de l'ECAM Lyon et de ses équipes.
ECAM Lyon ne peut garantir que les informations du site sont complètes, précises, exactes, dépourvues de toute erreur et à jour.
Elle s'efforce cependant de les mettre à jour et de contrôler régulièrement leur exactitude.

Année - SNI 5

Semestre 9

Unité d'Enseignement	ECTS	Unité de Cours	Contenu	Nb d'Heures
Conduite du Changement	5	**Conduite du Changement Strategique**	Ce cours explore les dimensions stratégiques du changement organisationnel. Il s'adresse aux cadres et dirigeants souhaitant piloter des transformations majeures (fusion, digitalisation, repositionnement stratégique). L'accent est mis sur l'alignement entre vision, culture et gouvernance, ainsi que sur la gestion des risques et la communication à grande échelle. Plan du cours: Enjeux et typologies du changement stratégique Diagnostic stratégique et analyse des parties prenantes Gouvernance du changement et leadership transformationnel Alignement vision-stratégie-culture Communication stratégique et storytelling Indicateurs de pilotage et gestion des risques	Cours : 8h00 Projet : 20h00 Durée totale: 28h00
		Strategie Des Entreprises	Ce cours propose une introduction complète à la stratégie d'entreprise, en mettant l'accent sur la manière dont les organisations définissent leur orientation et prennent des décisions stratégiques. Il commence par les concepts fondamentaux tels que la vision, la mission et les niveaux de stratégie. Les participants apprennent ensuite à analyser l'environnement externe à l'aide d'outils comme PESTEL et les cinq forces de Porter, ainsi qu'à évaluer les capacités internes grâce à l'analyse des ressources et de la chaîne de valeur. Le cours explore les choix stratégiques tels que la domination par les coûts, la différenciation et les stratégies de croissance, avant de conclure par la mise en œuvre et le pilotage de la stratégie à l'aide d'outils comme le tableau de bord prospectif. À l'issue de la formation, les apprenants seront capables de réaliser un diagnostic stratégique et de formuler des recommandations adaptées aux objectifs de l'organisation.	Cours : 6h00 Projet : 10h00 Durée totale: 16h00
		Veille Technologique et Propriete Intellectuelle	Ce cours vise à initier les étudiants aux enjeux stratégiques de la veille technologique et à leur fournir une compréhension approfondie des mécanismes de la propriété intellectuelle (PI). Dans un contexte d'innovation rapide et de concurrence accrue, la capacité à surveiller l'environnement technologique et à protéger les actifs immatériels devient cruciale. Le cours aborde les méthodes et outils de veille, les types de droits de propriété intellectuelle (brevets, marques, droits d'auteur, etc.), ainsi que les stratégies de valorisation et de protection de l'innovation. Il met l'accent sur l'analyse critique de l'information, la prise de décision stratégique et la conformité juridique.	TD : 10h00 Durée totale: 10h00
Excellence Operationnelle	3	**Durabilite 2**	Ce cours approfondit les enjeux du développement durable en s'appuyant sur des études de cas, des outils d'évaluation (ODD, empreinte carbone, ACV…), et une approche critique. Les étudiants analyseront un projet concret, exploreront les limites du concept de durabilité, et mèneront une réflexion systémique à travers un travail collaboratif.	Projet : 8h00 Durée totale: 8h00
		Modeles D'Excellence Operationnelle	- Principes du Lean Développement, - Application du PDVSM au développement de projet - Lean Sigma : une démarche complémentaire ? - Analyse SWOT du WCM	TD : 18h00 Durée totale: 18h00
		Outils D'Aide à La Decision	- Introduction aux systèmes d'aide à la décision et contexte industriel. - Méthodes de pondération et de hiérarchisation. - Méthode ELECTRE et comparaisons multi-critères. - Tableaux de décision, analyse de sensibilité, cartes de scores. - Application sur des cas concrets (sourcing, choix d'investissement, comparaison technique).	TD : 10h00 Durée totale: 10h00
Metiers de L'Ingenieur 5	5	**Anglais**	Rappel des bases et étendre les notions de la grammaire et du vocabulaire, le cas échéant. Exercices de révision à la maison après chaque séance et pendant les	TD : 28h00 Travail personnel : 14h00

Les informations diffusées n'engagent pas la responsabilité de l'ECAM Lyon et de ses équipes.
ECAM Lyon ne peut garantir que les informations du site sont complètes, précises, exactes, dépourvues de toute erreur et à jour.
Elle s'efforce cependant de les mettre à jour et de contrôler régulièrement leur exactitude.

Semestre 9				
Unité d'Enseignement	**ECTS**	**Unité de Cours**	**Contenu**	**Nb d'Heures**
			intersessions en vue de préparer le TOEIC, le cas échéant. Exercices de compréhension écrite à travers la lecture régulière d'articles avec questions QCM sur Moodle avec correction. Exercices de compréhension orale sur Moodle avec questions QCM et correction. Présentation en langue anglaise d'un projet technique mené au sein de son entreprise (le cas échéant – selon réussite au TOEIC et niveau global du groupe) Travail sur les différences culturelles entre pays et la comparaison de cultures de divers pays à l'aide d'outils scientifiquement reconnus, en vue de la Mission à l'Etranger (ME) (le cas échéant – selon réussite au TOEIC et niveau global du groupe) GROUPES POST-TOEIC Création et animation d'un "Master Class" de 1 heure en binôme ou en groupe autour d'un sujet de son choix Cas d'études et discussion sur des problématiques managériaux couramment rencontrés en entreprise	Durée totale: 56h00
		Entrepreneuriat	Ce cours a pour but de sensibiliser les apprenants à l'entrepreneuriat et de les exposer aux défis auxquels ils peuvent être confrontés en tant qu'entrepreneur. Ils vont acquérir une base de compétences sur les phases de développement d'une entreprise, Ils vont expérimenter les 1ère phases d'un projet entrepreneurial grâce à un travail de groupe. Ils seront amenés à développer une posture entrepreneuriale pendant ce module et feront également des parallèle entre les compétences développées en tant qu'entrepreneur et les compétences développées en tant que futur ingénieur. Enfin, ils pourront échanger avec des entrepreneurs ayant intégré TECH360, l'incubateur de l'ECAM LaSalle	Projet : 16h00 Durée totale: 16h00
		Ressources Humaines	ENTRETIEN DE RECRUTEMENT : le processus de recrutement, les étapes de l'entretien de recrutement, la prise en compte de la législation en matière de recrutement, la posture à avoir, process d'intégration d'un nouvel arrivant les mesures et actions à mener ENTRETIEN ANNUEL : le rôle et les étapes d'un entretien annuel, comprendre les objectifs et les enjeux d'un entretien annuel, préparation et conduite de l'entretien, process de conduite de l'entretien ENTRETIEN PROFESSIONNEL : comprendre les aspects règlementaires de l'entretien professionnel, les enjeux, et les objectifs, les liens avec la formation et les évolutions professionnelles, les obligations de l'employeur en matière de formation Les techniques de communication et la posture à tenir dans les entretiens, la préparation et la gestion des émotions GEPP : les différents outils de la GEPP, comprendre ce qu'est une compétence et la gestion des compétences (référentiel compétences définition de fonction), le cadre juridique de la GEPP et les acteurs, les process et les étapes de mise en place et de suivi, les outils pour une bonne GEPP et anticipation des besoins, les avantages et les conséquences RISQUES PSYCHOSOCIAUX EN ENTREPRISE : les différents RPS en entreprise, les comprendre, les causes, les conséquences et les mesures à prendre, les obligations des employeurs : un focus sur : le stress et la gestion du stress, le harcèlement, le burn out INSTANCES REPRESENTATIVES DU PERSONNEL : comprendre les CSE, le rôle et les obligations face au salariés protégés	Cours : 6h00 Projet : 10h00 Durée totale: 16h00

Les informations diffusées n'engagent pas la responsabilité de l'ECAM Lyon et de ses équipes.
ECAM Lyon ne peut garantir que les informations du site sont complètes, précises, exactes, dépourvues de toute erreur et à jour.
Elle s'efforce cependant de les mettre à jour et de contrôler régulièrement leur exactitude.

Semestre 9				
Unité d'Enseignement	**ECTS**	**Unité de Cours**	**Contenu**	**Nb d'Heures**
Projet Numerique et Soutenable	8	**Projet Numerique et Soutenable**	- Chaque équipe de projet organise son travail en autonomie et en correspondance avec un planning. Il s'agit de développer le projet selon différents temps forts : *Lettre de mission : présente de façon précise la nature et les conditions de la mission réalisée. Au préalable, elle doit rappeler les contours du projet (objet de la mission, périmètre de la mission, délais de réalisation, moyens utilisés, confirmation des termes de la mission, etc.) *Cahier Des Charges Marketing : permet de clarifier le besoin des futurs clients. Il contient les principaux éléments nécessaires pour comprendre le positionnement marketing du futur produit. Il mentionne également des informations relatives au délai du projet dans sa globalité depuis la demande jusqu'à la mise sur le marché. L'analyse de la concurrence est également présentée. *Cahier Des Charges Fonctionnel : formalise un besoin, en détaillant les fonctionnalités attendues d'un produit ou d'un service ainsi que les contraintes (techniques, réglementaires, budgétaires, etc.) auxquelles il est soumis. *Créativité & ATP : la créativité permet de faire émerger des solutions innovantes en réponse à un problème donné. L'Architecture Technique Produit constitue la transition entre la phase de créativité et la phase de planification. On passe donc des idées à des principes de solutions. *Développement technique : il s'agit de mettre en pratique l'ensemble des connaissances acquises à l'ECAM au travers de l'étude et de la conception technique d'un projet multidisciplinaire. *Soutenance : présentation orale du projet et de la méthodologie employée. L'analyse du besoin et l'analyse fonctionnelle sont proposées ainsi que le fonctionnement de l'équipe de projet tout au long du semestre. *Pitch : il s'agit de convaincre un public d'investisseurs (composé par les étudiants de l'ECAM) de soutenir son projet Léonard. Chaque pitch dure 2 min maximum. *Support de communication : il s'agit de réaliser un support de communication (affiche, bd, vidéo, article, etc.) pour convaincre un public d'investisseurs (composé par les étudiants de l'ECAM) de soutenir son projet Léonard. Les supports de communication pourront temporairement être affichés à l'ECAM.	TD : 6h00 TP : 4h00 Cours : 8h00 Projet : 90h00 Durée totale: 108h00
Travaux en Entreprise 4	9	**Entreprise PFE - Partie 1**		Durée totale: 0h00
		Rapport PFE - Partie 1	Description, analyse et retour d'expérience de la conduite de projet mené au cours de la 3ème année d'alternance	
		Soutenance PFE - Partie 1		

Semestre 10				
Unité d'Enseignement	**ECTS**	**Unité de Cours**	**Contenu**	**Nb d'Heures**
Mission à L'International	8	**Entreprise Mission à L'Étranger**		Durée totale: 15h00
		Rapport Mission à L'Étranger	Rédaction d'un rapport de 5500 mots rendant compte des divers aspects de son séjour dans le pays d'accueil lors de la Mission à l'Etranger, à savoir : style de management dans l'entreprise d'accueil, projet technique, compétences et savoirs développés, la culture du travail dans le pays d'accueil, sa voie quotidienne lors du séjour, une réflexion personnelle sur l'expérience culturelle, et une comparaison des attentes avant de partir et des réalités rencontrées sur place. Utilisation des cadres théoriques étudiés en semestres 8 et 9 pour étayer ses observations, analyses et questionnements sur la culture du pays d'accueil. (voir éléments à traiter ci-dessus)	

Les informations diffusées n'engagent pas la responsabilité de l'ECAM Lyon et de ses équipes.
ECAM Lyon ne peut garantir que les informations du site sont complètes, précises, exactes, dépourvues de toute erreur et à jour.
Elle s'efforce cependant de les mettre à jour et de contrôler régulièrement leur exactitude.

Semestre 10				
Unité d'Enseignement	**ECTS**	**Unité de Cours**	**Contenu**	**Nb d'Heures**
		Soutenance Mission à L'Étranger	Création et animation d'une présentation orale de 20 minutes sur son expérience lors de son stage à l'étranger dans le cadre de la Mission à l'étranger (ME). Compte rendu des divers aspects de cette expérience (le contexte du stage et de son obtention, le projet technique, les défis et réussites de cette expérience de vivre et travailler à l'étranger, et le ressenti de l'étudiant sur sa Mission à l'Etranger et son parcours à ECAM LaSalle. Utilisation des cadres théoriques étudiés en semestres 8 et 9 pour étayer ses observations, analyses et questionnements sur la culture du pays d'accueil (voir éléments à traiter ci-dessus)	
Travaux en Entreprise Projet de Fin D'Étude	22	**Entreprise Projet de Fin D'Étude Partie 2**		
		Rapport Projet de Fin D'Étude Partie 2	Description, analyse et retour d'expérience de la conduite du projet mené au cours de la 3ème année d'alternance	Durée totale: 18h00
		Soutenance Projet de Fin D'Étude Partie 2		

Les informations diffusées n'engagent pas la responsabilité de l'ECAM Lyon et de ses équipes.
ECAM Lyon ne peut garantir que les informations du site sont complètes, précises, exactes, dépourvues de toute erreur et à jour.
Elle s'efforce cependant de les mettre à jour et de contrôler régulièrement leur exactitude.