

USRS7S - Chaînes de traitement informatique de la supply Chain IS-SC

Présentation

Prérequis

- BAC+2
- USRS3Z
- USRS3N
- USRS3Q
- USRS7R
- USRS3T
- USRS3U

Objectifs pédagogiques

Un système d'information logistique permet d'optimiser le pilotage des flux à partir d'une meilleure circulation des données. L'IS-SC permet au finale de gérer les flux d'informations d'un ou plusieurs entrepôts, ces informations sont essentielles pour que les gestionnaire puissent décider des opérations et les réaliser de façon éclairée. Ces informations fournissent par exemple un état en temps réel des stocks afin de superviser les flux d'entrée/sortie de marchandises d'un entrepôt. Les logiciels intégrés WMS et TMS permettent de réaliser les grandes étapes de SC: approvisionnement, stockage, préparation des commandes, expéditions, transport. La transformation numérique vise à terme une fluidité dans les transactions, cependant les informations quasi 100% numériques exposent pour cette raison les actifs numériques de l'IS-SC de l'organisation.

Objectifs pédagogiques

Comprendre comment les systèmes d'informations logistiques, TMS et WMS, fait d'ERP, IoT, IA, big-data répondent aux 4 enjeux clés de la chaine logistique (planification, logistique industrielle, distribution), en particulier en répondant aux exigences de :

- 1/ la satisfaction du client,
- 2/ la maîtrise des coûts (le juste à temps),
- 3/ la maitrise de son environnement
- 4/ les réglementations en vigueur.

L'aspect environnemental sera également abordé au travers de

- USRS7S TD1 E : prise en compte de la maitrise de son environnement pour la transtion écologique
- USRS7S TD2 E : cas d'étude sur la collecte des données pour obtenir une information sur la consommation d'énergie dans un domaine au choix et calcul de l'empreinte environnementale d'un RFID
- USRS7S TD5 E : utilisation des outils SAP pour la gestion de l'environnement - normes et calculs
- USRS7S TD7 E : cout environnemental d'un transport via TMS
- USRS7S TD8 E Cout environnemental d'un datacenter

Compétences

Compétences

- Analyser et intégrer les éléments clé de la chaine de traitement d'un IS-SC,
- Restituer l'organisation et fonctionnement d'un progiciels de gestion intégrée (ERP) de type

Mis à jour le 13-05-2024



Code : USRS7S

Unité spécifique de type mixte
4 crédits

Responsabilité nationale :
EPN05 - Informatique /
Véronique LEGRAND

Contact national :

EPN05 - Informatique

2 rue Conté
accès 33.1.13B
75003 Paris
01 40 27 28 21
Mmadi Hamida
hamida.mmadi@lecnam.net

SAP pour gérer l'ensemble des processus de l'entreprise, tels que la comptabilité et la finance, la gestion des stocks, les ressources humaines, le commerce, la distribution

- Modéliser le processus de la SC, l'utilisation d'un ERP, TMS, WMS, APS afin d'en comprendre l'architecture, les protocoles et fonctionnement d'un SGBD relationnel : stockage physique, indexation, optimisation des requêtes, concurrence, détecter une anomalie et mécanisme de reprise sur pannes,
- Identifier et caractériser la menace ou des cyberattaques sur la chaîne de traitement complète,
- Analyse technique de cybersécurité d'un ou plusieurs composants de la SC,
- Identification, définition, mise en oeuvre et application des mesures de sécurité.

Programme

Contenu

TEMPS 1 Le IS-SC et ses enjeux

-----Introduction

Les 4 enjeux clés de la chaîne logistique (planification, logistique industrielle, distribution), en particulier 1/ la satisfaction du client, 2/ la maîtrise des coûts (le juste à temps), 3/ la maîtrise de son environnement 4/ les réglementations en vigueur.

Les outils et méthodes clés de la logistique industrielle : maîtrise des stocks, prévision de la demande, planification MRP et gestion d'atelier

Le principe, démarches et outils, de l'amélioration continue & du Lean management

Les différentes applications dans les processus de fabrication, de stockage et d'expédition des produits

----- TEMPS 2 Fondamentaux des systèmes de traitement de l'information d'une SC

TPS (1) Objectif : comprendre un système de traitement des transactions (TPS)

Concepts de base : principes des protocoles transactionnels, contrôle de la concurrence, notion de contexte transactionnel de la supply chain

Notion de cohérence dans un contexte de SC, ACID, le contrat de cohérence transactionnel : atomicité, cohérence, durabilité, isolation,

Cas d'informations sont dupliquées sur plusieurs sites (pour assurer un service continu)

Problème posé par l'intégration de plusieurs systèmes transactionnels (systèmes multibases),

Architectures : centralisées versus réparties, protocoles de contrôle de concurrence et de validation atomique répartis

Modèles de transactions emboîtées, multi-niveaux, coopérantes, de workflow.

Modèles de classes et d'objets : contrôle de concurrence transactionnel.

**TD1 : Modélisation d'un workflow de la supply chain

ERP (2) Objectif : comprendre un outil de gestion complet et intégré de l'entreprise, ses fonctions, processus, architecture et protocole et sa sécurité

Objectif de l'ERP, comptabilité et la finance, la gestion des stocks, les ressources humaines, le commerce, la distribution

Architecture client/serveur où l'ERP hébergé sur le serveur

Couplage à une base de données ORACL

Couplage pack Office: PowerPoint et Excel.

imports/exports de données.

Outils de reporting (CrystalReport en général).: gestion relation client

L'architecture modulaire (finance, logistique (analyse fonctionnelle),

Données de base/Articles/Articles Sites

Processus de vente, commande

**TD2 : cas d'étude fil rouge : modélisation des données et traitements sur un ERP

WMS (3) Objectif : comprendre la gestion opérationnelle de bout en bout dans une organisation, ses fonctions, processus, architecture et protocole et sa sécurité

Ses enjeux et risques cyber

écosystème du Supply Chain Management (SCM) : EDI, bourse de fret, informatique embarquée, GED, comptabilité, ...

**TD3 : cas d'étude fil rouge : Modélisation du workflow WMS

TMS (4) fonctions, processus, architecture et protocole et sa sécurité

Superviser l'ensemble du transport : la planification des flux, le plan de transport, la gestion des tournées, le matériel roulant, les temps de conduite, etc

Web Services

**TD4 : cas d'étude fil rouge : Modélisation du workflow TMS

TPs 3

Mise en place de SAP

Mise en place d'une application ur cyberrange

Mise en place d'un WMS et transfert de données

Mise en place d'un TMS et transfert de données

TEMPS 3 La gestion et la sécurité des données dans les systèmes d'information logistique-Infrastructures

Identification d'erreurs et d'inefficacités dans un entrepôt

vie privée et DICT

contrôle,

traitement

gestion des données

USRS7S TD8 E Cout environnemental d'un datacenter

"-----
TEMPS 4 Les capteurs et la sécurité des données - IoT et les systèmes d'information logistiques

Comprendre les enjeux des informations « terrain » (1)

1/ Stock : renseigner sur : quantités disponibles, itinéraires (lieu de production à l'entrepôt, l'entrepôt aux magasins de vente ou au client final)

2/ Analyse des flux et des différents relevés d'informations terrains.

3/ Analyse de l'emploi des balises RFID pour collecter des données brutes en temps réel, suivre avec précision ses flux de matières ou de produits, simplifier le contrôle des stocks et les inventaires, réaliser des prévisions fiables. Exemples drones, lunettes connectées pour faciliter la préparation des commandes, caméras connectées (recul, GPS, etc.)

Gestion sécurisée des flux physiques avec l'IoT (2)

1/ l'ERP (Enterprise Resource Planning

2/ WMS (Warehouse Management System),

3/ TMS (Transport Management System)

4/ Communiquer avec les terminaux sur le terrain : RFID (phare de l'IoT) pour l'identification et le suivi des produits tout au long de la supply chain.

Normalisation de la cybersécurité des IS-SC (3)

Analyse des normes en vigueur

**TD2 : étude de cas sur une correction d'architecture IoT

**TP2 : virtualisation d'un IoT et mise en place d'un réseau pair à pair sur cyberrange

TP4 Analyse de données et workflows

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)
- Mémoire
- Examen final

Description des modalités de validation

Contrôle continu

Examen sur table

Rapports, soutenance TD et TP

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Comment sécuriser sa Supply Chain - Partie 2. Cas de Samixco - 2010	Carine FOUIN
Enjeux de la chaîne logistique – Supply Chain management - 2013	Pascal EYMERY, Dominique ESTAMPE
Comment sécuriser sa Supply Chain - Partie 1. Approche théorique	Carine FOUIN 2008