USEC7R - Programmation et ordonnancement de la production

Mis à jour le 18-05-2026

Code : USEC7R

Unité spécifique de type mixte

4 crédits

Responsabilité nationale : EPN11 - Territoires / Antoine FREMONT

Présentation

Objectifs pédagogiques

- Comprendre et modéliser les systèmes de planification industrielle (du calcul des besoins à l'ordonnancement détaillé).
- Traduire la demande client en plans de production et d'approvisionnement cohérents.
- Optimiser l'utilisation des ressources (machines, main-d'œuvre, matières premières).
- Réduire les délais, les stocks et les coûts globaux tout en respectant les contraintes opérationnelles.
- Identifier et gérer les goulots d'étranglement dans une logique d'amélioration continue.
- Comparer et choisir les méthodes adaptées (MRP, Kanban, OPT/TOC) selon le contexte industriel.

Compétences

Piloter la planification industrielle de bout en bout

De la prévision de la demande au calcul des besoins, vous structurez et modélisez des systèmes de planification performants pour sécuriser les flux de production.

Transformer la demande client en plans opérationnels fiables

Vous traduisez les besoins du marché en programmes de production et d'approvisionnement cohérents, réalistes et alignés avec les capacités industrielles.

Maximiser la performance des ressources

Vous optimisez l'utilisation des machines, des équipes et des matières premières pour produire mieux, plus vite et au meilleur coût.

Réduire délais, stocks et coûts sans compromettre la qualité

Vous arbitrez efficacement entre contraintes opérationnelles et objectifs économiques pour améliorer la compétitivité globale de l'entreprise.

Identifier et maîtriser les goulots d'étranglement

Vous détectez les points critiques des flux et pilotez leur amélioration continue grâce aux approches issues de la théorie des contraintes.

Choisir et déployer les bonnes méthodes selon le contexte

MRP, Kanban, OPT/TOC : vous comparez, sélectionnez et mettez en œuvre les outils les plus adaptés aux enjeux industriels rencontrés.

Programme

Contenu

L'UE se décompose en quatre modules :

- USEC7R1 : Programmation des approvisionnements et des productions (MRP) (14 heures)
- USEC7R2 : Ordonnancement (7 heures)
- USEC7R3 : Kanban (7 heures)
- USEC7R4 : Méthode Optimized Production Technology (OPT) et théorie des contraintes (14 heures)

USEC 7R-1 : Programmation des approvisionnements et des productions (MRP) (14h)

- Fondements de la planification industrielle
- Données de base du MRP

- Calcul des besoins
- MRP II et ERP

UZEC 7R-2 : Ordonnancement (7 heures)

- Concepts de base
- Méthodes d’ordonnancement
- Optimisation
- Outils

UZEC 7R-3 : Kanban (7 heures)

- Principes du Lean Manufacturing
- Fonctionnement du Kanban
- Dimensionnement
- Conditions de réussite

UZEC 7R-4 : Méthode OPT et Théorie des Contraintes (TOC) (14 heures)

- Fondements de la TOC
- Les 5 étapes de focalisation
- Drum-Buffer-Rope
- OPT (Optimized Production Technology)

Modalités de validation

- Contrôle continu

Description des modalités de validation

- QCM + questions ouvertes courtes par module.
- Études de cas (individuelles ou en groupe).
- Mini-projet de synthèse sur la planification et l’optimisation des flux.

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Manufacturing Planning and Control for Supply Chain Management, McGraw-Hill.	Jacobs, F. R., Berry, W. L., Whybark, D. C., & Vollmann, T. E., 2005
Production and Operations Analysis, McGraw-Hill.	Nahmias, S., & Olsen, T., 2013
Critical Chain, North River Press	Goldratt, E. M., 1997