

**PROGRAMME COMPLEMENTAIRE
POUR L'OBTENTION DU DIPLÔME
DE MASTER en Génie industriel : Management
Industriel et Logistique**

البرنامج التكميلي
للحصول على شهادة
ماستير في الهندسة الصناعية :
التسيير الصناعي وعمليات الإمداد

Etablissement : Ecole Supérieure en Sciences Appliquées de Tlemcen

Département: Second cycle

Domaine	Mention / Filière	Spécialité / Option
Sciences et Technologie	Génie industriel	Management industriel et logistique

الميدان	الشعبة	التخصص
علوم و تكنولوجيا	التسيير الصناعي وعمليات الإمداد	هندسة صناعية

Responsable de la spécialité : M. BENEKROUF Mohammed

A. Fiche d'identité

Intitulé de la formation en français : Génie industriel (Management industriel et logistique)

- **Département : Second cycle**

Responsable/Coordinateur de la Formation

- Nom & prénoms : BENEKROUF Mohammed Grade : MCB
- ☎: 0559 01 55 91 Fax :
- E - mail: benekroufm@yahoo.fr

Partenaires extérieurs (conventions)

1. **Autres établissements partenaires:** Université Abou Bakr Belkaid Tlemcen
2. **Entreprises et autres partenaires socio économiques :** Groupe Sonelgaz, Electro - Industries, Groupe Sonatrach, Groupe Kherbouche, Chambre Algérienne de Commerce et d'Industrie (CACI), ...
3. **Partenaires internationaux :** Ecole d'ingénieur de Mohamadia Maroc, Ecole polytechnique de Milan Italie, ...

B. Exposé des motifs

1. Contexte et Objectifs :

L'objectif primordial du master est d'offrir une formation à et par la recherche de haut niveau, s'appuyant sur des structures de recherche reconnues nationalement

Cette formation doit conduire, pour tous les élèves ingénieur, à un diplôme de master en : Génie industriel (Management industriel et logistique) reconnu par le milieu socio-économique et adapté aux besoins actuels et futurs de notre société. Il doit également permettre aux meilleurs étudiants une poursuite en thèse de doctorat.

Au cours de sa formation l'étudiant acquerra une ouverture interdisciplinaire et des compléments spécialisés.

Cette formation fait suite, au niveau régional, à des cursus orientés vers le génie industriel et principalement la conception des chaînes logistiques. Des étudiants désireux de poursuivre en thèse sont accueillis dans des laboratoires de recherche.

2. Activités visées

- appréhender une problématique complexe dans un cadre industriel ou académique, et l'analyser,
- concevoir, réaliser un système, le tester et le maintenir
- être force de propositions pour orienter des activités nouvelles,
- assurer une expertise en systèmes industriel et logistique
- L'Ingénieur-Master formé aura aussi des capacités avérées dans la Simulation des systèmes industriels (production, stockage, distribution,...)

3. Equipe de formation

Noms et Prénoms	Diplôme	Grade	Laboratoire de rattachement	Spécialité	Type d'intervention
SARI Zaki	Phd	Prof	MELT	Productique	Enseignement Encadrement
KHEFIF Sidi Mohammed	Magister	MAA	Physique théorique	Physique	Enseignement Encadrement
BENNEKROUF Mohammed	Doctorat	MCB	MELT	Productique	Enseignement Encadrement
MALIKI Fouad	Magister	MAA	MELT	Productique	Enseignement Encadrement

C. Laboratoire(s) de recherche de soutien à la formation proposée

Chef du laboratoire : KOLOGHLI Siham

Intitulé : Laboratoire de productique de Tlemcen

N° Agrément du laboratoire : Code laboratoire : W0464900
Date d'agrément : Janvier 2011

Date : 27/07/2017

Avis du chef de laboratoire : Avis favorable



Siham Kologhli
Mme BERBER Nes KOULOUGHLI Siham
Maître de Conférences Classe
Directrice de Laboratoire de Recherche

II- Structure des Programmes Complémentaires

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Filière Génie industriel : Management industriel et logistique

STRUCTURE DES PROGRAMMES

Matière	VH Global	Crédits
Facilities Design and Factory Physics	45 h	2
Innovations et challenges dans l'industrie et la logistique	15h	1
Nouvelles tendances en recherche	20h	1
Mémoire de Master (Formation Complémentaire)	120h	6
Total	200h	10

بنية البرامج

المادة	الحجم الساعاتي الكلي	الرصيد
تصميم المؤسسات و فيزياء المصانع	40h	2
الإبتكارات والتحديات في الصناعة وعمليات الإمداد	20h	1
التوجهات الجديدة في البحث	20h	1
(تكوين تكميلي) مذكرة الماستير	120h	6
المجموع	200h	10

III - Détail du Programme Complémentaire

Intitulé de la matière : **Facilities design and Factory physics** Code **FD FP**

Semestre 2

Cours/TD : 3h00'

Crédits : 2

Coef : 2

Volume horaire Total : 45 h

Objectifs de l'enseignement

Manufacturing and service companies spend a significant amount of time and money in designing or redesigning their facilities. It is an extremely important function that must be addressed before products are produced or services rendered. A poor design costs a company a significant amount of resources and results in poor quality, low employee morale, and customer dissatisfaction. This course deals with the proper design, layout, and location of facilities. Case studies covering layout, warehousing and materials handling are included in each chapter. New software for layout Layout-iQ is included in the course. Several new material handling equipment and systems are introduced.

Connaissances préalables recommandées :

Conception de production intégrée par ordinateur 1, Conception de production intégrée par ordinateur 2 (Semestre 1 et 2 second cycle)

Contenu de la matière :

Part I : Facilities design

Chapter 1: Introduction to Facility Design

1. Case study
2. Introduction
3. Facility layout
4. Types of layout problems
5. Engineering design problem approach

Chapter 2: Product and equipment analysis

1. Introduction
2. Product analysis
3. Equipment selection
4. Personnel requirement analysis
5. Space requirement and availability

Chapter 3: Process and material flow analysis

1. Fast-food industry
2. Introduction
3. Data requirement for layout decisions
4. Tools for presenting layout designs

5. Guidelines for data development and generation
6. Case study: Application of methodology at a manufacturing company

Chapter 4: Algorithms and software for the layout problem

1. Algorithms for the layout problem
2. Constructions algorithm
3. Improvement algorithms
4. Hybrid algorithms
5. Layout software
6. Case study using layout-iQ
7. Re-layout and multiple-floor layout

Chapter 5: Group technology and facilities layout

1. Introduction
2. Clustering approach
3. Implementation of GT principles
4. Design and planning issues in cellular manufacturing systems
5. Project on machine grouping and layout
6. Machine grouping and layout case study

Chapter 6: Material handling

1. Material handling system in action
2. Introduction
3. Multimedia based educational software module for learning the 10 principles
4. Material handling principles
5. Types of MHDs
6. AGV systems
7. Models for material handling system design
8. Operational aspects of material handling system

Chapter 7:Storage and warehousing

1. Automated storage and retrieve systems in action
2. Introduction
3. Warehouse functions
4. Material-handling and storage systems used in warehouses
5. Autonomous vehicle storage and retrieval systems
6. Warehouse design
7. Warehouse operations
8. Automatic identification
9. Multimedia CD for designing a DC

Part II : Factory physics

Chapter 8: A science of manufacturing

1. The seeds of science
2. Objectives, measures and controls
3. Models and performance measures
4. Conclusions

Chapter 9:Basic factory dynamics

1. Introduction
2. Definition and parameters
3. Simple relationships
4. Labor-constrained systems
5. Conclusions

Chapter 10: Variability basics

1. Introduction
2. Variability and randomness
3. Process time variability
4. Causes of variability
5. Flow variability
6. Variability interactions Queuing
7. Effects of blocking
8. Variability pooling
9. Conclusions

Références bibliographiques

1. Sunderesh s. Heragu, Facilities design, fourth edition. CRC press Taylor & Francis group, 2016.
2. Cornacchia, Anthony J, Facility Management: Life in the Fast Lane. The Office, June 1994.
3. Myers, John. "Fundamentals of Production that Influence Industrial Facility Designs." *Appraisal Journal*. April 1994.
4. Sherali, Hanif D., Barbara M.P. Fraticelli, and Russell D. Melle. "Enhanced Model Formulations for Optimal Facility Layout." *Operations Research*. July-August 2003.
5. Wallace J. Hopp and Mark L. Spearman, Factory physics, foundations of manufacturing management, Irwin McGraw-Hill, 2000.

Intitulé de la matière : **Innovations et challenges dans l'industrie et la logistique** Code ICIL

Semestre 1

Cours : 1h30

Crédits : 1

Coef : 1

Volume horaire Total : 15 h

Objectifs de l'enseignement

Dans tout type d'industrie, les innovations se développent continuellement où systématiquement les logistiques se trouvant derrière doivent s'adapter aussi aux améliorations. Pour donner aux étudiants les nouveautés du génie industriel et les services issus des innovations, l'objectif de ce module consiste à familiariser les étudiants en fin de cycle de master aux axes de recherche futuristes dédiée au génie industriel et à la logistique.

Le programme de ce module regroupe deux principaux axes composés de plusieurs chapitres où chacun résume une synthèse de travaux touchants un domaine d'innovation en ingénierie et ses challenges attendus à partir de la recherche et le développement.

Connaissances préalables recommandées :

Fondement et management des chaînes logistiques (Semestre 2 second cycle)

Contenu de la matière :

Axe1 : Logistique

Chapitre 1 : E- Logistique

1. E-Commerce
2. M-commerce
3. Solutions info-logistique

Chapitre2 : Logistique sectorielle

1. Logistique urbaine
2. Logistique des produits énergétiques
3. Logistique de la grande distribution
4. Logistique des produits agro-alimentaires
5. Logistique hospitalière
6. Prestations logistiques

Chapitre3 : Logistique et développement durable...

1. Logistique et territoire
2. Logistique et écologie
3. Logistique verte
4. Logistique et société
5. Reverse logistique

Axe2 : Performances des systèmes industriels et logistiques

Chapitre 4 : Durabilité d'un système industriel

1. Design industriel, innovation et créativité
2. Facteurs humains, ergonomie et sécurité au travail
3. Gestion des connaissances et des compétences
4. Gestion du cycle de vie des produits et des process
5. Qualité et amélioration continue des organisations

Chapitre 5 : Industrie 4.0

1. Usine du futur – systèmes de production intelligents et interconnectés (Smart factory and industry 4.0)

Chapitre 6 : Approche numérique des systèmes

2. Approche numérique des systèmes urbains et territoriaux
3. Systèmes coopératifs et interopérables
4. Systèmes d'information d'entreprise et chaîne numérique industrielle
5. Internet des objets : Objets connectés et systèmes produit-services
6. Internet physique

Chapitre 7 : projet domotique

1. Cités urbaines intelligentes : Smart city
2. Fermes intelligentes : Smart farm

Références bibliographiques

1. Congrès international de Génie industriel- CIGI 2015: <https://www.cirrelt.ca/cigi2015/Themes.aspx>
2. Congrès international de Génie industriel- CIGI 2011: <http://www.simagi.polymtl.ca/congresgi/cigi2011/index.htm>
3. Conférence francophone de modélisation, optimisation et simulation Mosim 2016 : <http://easychair.org/smart-program/MOSIM2016/>

4. Congrès colloque international de la logistique et le supply chain management :
<http://www.logistiqua.com/index.php/2017/05/>
5. Alasdair Gilchrist, Industry 4.0 The Industrial Internet of Things:
<https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-1-4842-2047-4>
6. Malcolm Creen, Simonn Kendal, An introduction to knowledge engineering :
<http://www.springer.com/us/book/9781846284755>

Intitulé de la matière : **Nouvelles tendances en recherche** Code **NTR**

Semestre 1

Cours : 1h30

Crédits : 1

Coef : 1

Volume horaire Total : 20 h

Objectifs de l'enseignement :

Ce cours permet d'avoir les bases fondamentales de la recherche scientifique et de découvrir les nouvelles tendances en recherche ainsi que les techniques de communication.

Contenu de la matière

- La recherche et ses méthodes scientifiques (4h)
- Méthodologie de recherche bibliographique (3h)
- Techniques et Normes de Rédaction (3h)
- Expression orale et écrite d'une proposition de recherche (3h)
- Aspect éthique de la recherche scientifique (3h)
- Nouvelles orientations de recherche dans le domaine du génie industriel et de la logistique (4h)

Références bibliographiques et/ou URL du site pédagogique

1. The essential guide to doing research, Z. O'Leary, SAGE Publications, 2004
2. Succeeding with your Master's dissertation, J. Biggam, McGraw Hill, 2008.
3. Writing successfully in science, M O'Connor, Taylor&Francis, 2003

Semestre 2

Cours: 0h

TD : 0h

TP : 0h

Crédits : 6

Coef. : 6

Intitulé du cours : **Mémoire de Master** Code **MM**

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de ce mémoire est de montrer les capacités de l'étudiant en master à aborder un thème de recherche en vue d'une initiation à la recherche