

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

CONFERENCE REGIONALE DES ETABLISSEMENTS UNIVERSITAIRES DE LA REGION EST

OFFRE DE FORMATION DE TROISIEME CYCLE EN VUE DE L'OBTENTION DU DOCTORAT AU TITRE DE L'ANNEE UNIVERSITAIRE 2020/ 2021

Etablissement à habilier pour organiser la formation doctorale par filière :

(Conformément aux dispositions de l'arrêté n°547 du 02 juin 2016 fixant les modalités d'organisation de la formation de troisième cycle et les conditions de préparation et de soutenance de la thèse de doctorat).

Université Mohamed Boudiaf de M'sila

Ecole Doctorale d'appartenance :

(Obligatoire selon la liste arrêtée par le DGEFS et conformément aux dispositions l'article 18 de la loi 99-05 du 04 avril 1999 et l'article 15 du décret exécutif 08-165 du 19 aout 2008)

Ecole Doctorale d'Informatique

Code DGRSDT du Laboratoire d'adossement de la formation doctorale
(Composé d'une lettre majuscule suivie de 7 chiffres, voir annexe)

E1464000

Projet de Doctorat par filière :

GRAND DOMAINE *	DOMAINE ¹	FILIERE ²
Sciences physiques et de l'ingénieur	Mathématiques et Informatique	Informatique

الميدان الرئيسي *	الميدان ¹	الشعبة ²
علوم الفيزياء وعلوم الهندسة	الرياضيات والإعلام الآلي	الإعلام الآلي

* Selon catégorisation DGRSDT des 4 grands domaines (voir annexe) ;

1 ST, SM, MI, SNV, STU, SEGC, SSH, DSP, LLE, LLA, ARTS, STAPS, LCA, AUMV ;

2 Selon les dispositions de l'arrêté du 26 juillet 2016 et du 09 août 2016, relatifs à la nomenclature des filières.

Responsable de la formation par filière :

Dr. HEMMAK Allaoua – M.C.A

مسؤول التكوين حسب الشعبة:

هماك علاوة

SOMMAIRE

1	Localisation de la formation doctorale et mode de financement	03
2	Responsable de la formation doctorale	03
3	Bilan d'étapes des formations doctorales engagées et postes à pourvoir	03
4	Objectifs assignés à la formation doctorale envisagée et comité de la formation doctorale	04
5	Masters de l'établissement ouvrant droit à la participation au concours	05
6	Masters extérieurs à l'établissement ouvrant droit à la participation au concours	05
7	Epreuves écrites du concours	05
8	Les thèmes proposés à la recherche	05
9	Description de la formation doctorale (axes de recherche)	06
10	Programme de la formation doctorale	06
11	Intervenants dans la formation	07
12	Equipe d'encadrement scientifique (Pr, MCA)	07
13	Partenaires : Accords et conventions nationaux et internationaux	07
14	Laboratoires et projets de recherche	07
15	Visas	08
16	Fiche de Synthèse	09
17	Fiche de contrôle de conformité	10
18	Annexes	12

1- Localisation de la formation et mode de financement envisagé :

a- Type de formation doctorale :

- Habilitation par filière ☒
- Reconduction par filière ☐ 1^{ère} Année de l'habilitation :
- Gel ☐ 1^{ère} Année de l'habilitation :

b- Etablissement et Ecole doctorale d'adossement de la formation doctorale par filière :

Etablissement	Ecole doctorale	Faculté / Institut	Département
Université Mohamed Boudiaf – M'sila	Ecole Doctorale d'Informatique	Faculté de Mathématiques et de l'Informatique	Informatique

c- Mode de financement envisagé de la formation doctorale par filière :

Mode de financement envisagé	Crédits alloués (DA)
Subvention FNR allouée à la formation doctorale dans le laboratoire d'adossement (ce montant vous sera fixé)	0,00 DA
Budget de fonctionnement 2020 alloué à l'établissement de rattachement * (chapitre formation doctorale)	1.000.000,00 DA
Autres ressources de financement (projet nationaux ou internationaux d'appui à la formation doctorale)	0,00 DA
Total :	1.000.000,00 DA

* Visa du chef d'établissement en vue de l'octroi d'un budget de fonctionnement (accordé ou refusé).

2- Responsable de la formation doctorale selon la filière :

(Professeur, MCA, Directeur de recherche, MRA) :

Nom & prénom : HEMMAK Allaoua

Grade : Maître de Conférences - Classe A-

☎ : 0772 35 00 50

Fax :

E - mail : allaoua.hemmak@univ-msila.dz

Joindre un CV succinct en annexe de l'offre de formation (selon modèle joint).

3- Bilan d'étapes des formations doctorales engagées et postes à pourvoir :

a- Bilan d'étapes des formations doctorales engagées (en cas de demande de reconduction) :

Nature	Précisions (oui, non, partiellement, argumenter)
Cours de renforcement des connaissances	
Cours des TIC	
Cours d'initiation à la recherche, pédagogie et didactique	
Séminaires et doctoriales	

b- Postes à pourvoir : 09 (03 pour chaque spécialité)

(Préciser le nombre par spécialité dans l'annexe n°5, y compris 0 dans le cas de gel)

4- Objectifs assignés à la formation doctorale envisagée et comité de la formation doctorale par filière :

a- Objectifs assignés à la formation doctorale envisagée par filière :

(Préciser et argumenter)

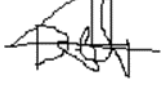
❖ Objectifs liés à la formation de formateurs :

- Assurer une formation de haut niveau aux doctorants afin de préparer des enseignants futurs à capacités scientifiques et pédagogiques de qualité. Les éléments issus de cette formation doivent être aptes d'assurer les tâches d'enseignement et d'encadrement des étudiants dans la spécialité au niveau des établissements universitaires.
- Formation des formateurs capables d'intervenir dans l'activité du tissu industriel au sein des entreprises nationales publiques ou privées. Il s'agit d'accompagner ces entreprises dans la modernisation et l'automatisation de leurs systèmes par des outils scientifiques adéquats.

❖ Objectifs liés à la recherche :

- Création d'une dynamique permettant aux enseignants et aux étudiants chercheurs d'atteindre un niveau international dans les différentes thématiques proposées et ce à travers la réalisation de publications scientifiques dans des revues internationales et à travers la participation et l'organisation de manifestations scientifiques internationales ou nationales.
- Conception, développement, implémentation et validation de nouvelles approches aux de nouveaux outils informatiques afin de répondre aux problématiques des différents thèmes de recherche proposés.

b- Comité de la formation doctorale par filière :

Nom et prénom *	Grade	Spécialité	Nombre de thèses à encadrer	Nombre de thèses en cours d'encadrement**	Etablissement de rattachement	Emargement
HEMMAK Allaoua	M.C.A	Informatique	02	01	Université MB de M'sila	
CHIKOUCHE Nouredine	M.C.A	Informatique	02	02	Université MB de M'sila	
SAYAD Lamri	M.C.A	Informatique	01	02	Université MB de M'sila	
MEHENNI Tahar	M.C.A	Informatique	01	00	Université MB de M'sila	
BRAHIMI Mahmoud	M.C.A	Informatique	01	01	Université MB de M'sila	
DEBBI Hicham	M.C.A	Informatique	01	00	Université MB de M'sila	
MOUHOUB Nasserddine	M.C.A	Informatique	01	00	Université MB de M'sila	

5- Masters dispensés dans la filière au sein de l'établissement, justifiant la demande d'habilitation ou de reconduction de la formation :

Intitulé Master	Estimation des diplômés de l'année universitaire en cours
Réseaux et TIC	30
Systèmes d'Information et Génie logiciel	32
Informatique Décisionnelle et Optimisation	31

6- Masters dispensés dans la filière au sein des autres établissements, ouvrant droit à la participation au concours d'accès :

Intitulé master / Etablissement de formation	Estimation des diplômés de l'année universitaire en cours
Génie logiciel et systèmes distribués	
Informatique décisionnelle et multimédia/Biskra	
Intelligence artificielle/Biskra	
Réseaux et TIC	
Systèmes d'Information Optimisation et Décision	
Réseaux et multimédia/BBA	
Ingénierie de l'informatique Décisionnelle/BBA	
Systèmes d'Information et de Décision/Laghouat	
Réseaux, Systèmes et Applications Réparties/Laghouat	
Réseaux et Systèmes Distribués	
Intelligence Artificielle& Multimédia/Batna2	
Cryptographie et Sécurité /Batna2	
Systèmes et recherche d'informations/Batna2	
Ingénierie des systèmes et des réseaux informatiques	
Systèmes intelligents mobiles	
Ingénierie des Réseaux et communication	
Systèmes Distribués	
Techniques avancées de développement et de Vérification des SI	
Génie logiciel et systèmes distribués	
Informatique décisionnel et multimédia	
Master Réseaux et Systèmes Répartis/USTHB	
Master Sécurité des Systèmes Informatiques/USTHB	
Master Ingénierie du Logiciel/USTHB	
Fondements et ingénierie de l'information et de l'image/Setif 1	
Informatique Fondamentale et Intelligence Artificielle/Setif 1	
Génie Logiciel	
Ingénierie des systèmes d'information	
réseaux et systèmes distribuées	
système d'information et technologie web	
Génie Logiciel	
Réseaux et Systèmes Distribués	

7- Epreuves écrites du concours (2 épreuves obligatoires)

Epreuve commune pour les trois options :

- **Epreuve sur une matière de base en master** : Coefficient 1, durée 1h 30mn.
Algorithmique Avancée et Complexité

Option 1 : Systèmes intelligents et Apprentissage Automatique

- **Epreuve de spécialité en master** : Coefficient 3, durée 2h.
Optimisation et intelligence artificielle

Option 2 : Sécurité des Systèmes Informatiques et Réseaux

- **Epreuve de spécialité en master** : Coefficient 3, durée 2h.
Réseaux et Protocoles

Option 3 : Data Science

- **Epreuve de spécialité en master** : Coefficient 3, durée 2h.
Data Mining et Agents Intelligents

8- Thèmes proposés à la recherche

(Les enseignants ayant dépassé le nombre maximal d'encadrement autorisé ne peuvent pas proposer de nouveaux sujets de thèses)

- ❖ Développement de nouvelles approches pour la segmentation d'image
- ❖ Fouille de données complexes et recherche d'information
- ❖ Web Sémantiques et ontologie
- ❖ Utilisation de la logique floue type 2 pour la segmentation des images médicales.
- ❖ Optimisation combinatoire (problèmes d'ordonnancement, problèmes dans les graphes, problèmes en bioinformatiques, ...)
- ❖ Application des algorithmes bio-inspirés aux problèmes d'optimisation NP-difficiles
- ❖ Conception de nouvelles approches pour la reconnaissance de formes
- ❖ Méthodes bio-inspirées appliquées aux réseaux sociaux (recherche de communauté, ...)
- ❖ Traitement et gestion des données massives (Big Data)
- ❖ Web Services Sémantiques
- ❖ Conception de nouveaux outils pour l'évaluation et la vérification des systèmes
- ❖ Sécurité de données
- ❖ Allocation de ressources pour les réseaux C-RAN (Cloud radio access networks)
- ❖ Placement du contrôleur dans un réseau programmable
- ❖ Optimisation de la virtualisation des fonctions réseaux
- ❖ Deep Learning
- ❖ Explainable Artificial Intelligence (XAI)
- ❖ Analyse et débogage des systèmes

9- Description de la formation

(Axes de recherche)

Cette formation doctorale est organisée sous forme de cours, de séminaires et ainsi des ateliers.

Les axes de recherche sont centrés autour du développement de méthodes et d'outils logiciels pour la modélisation et la construction de systèmes fiables grâce à de nouvelles techniques issues du génie logiciel et de l'intelligence artificielle. L'ensemble d'axes visés sont :

- ❖ Fouille de données et recherche d'information
- ❖ Web Sémantique et ontologies
- ❖ Systèmes Décisionnels
- ❖ Modélisation et analyse des systèmes d'information
- ❖ Bioinformatique (Alignement des séquences ADN et Protéines, Extraction de motifs, Prédiction de structures, ...)
- ❖ Files d'attente et processus stochastique
- ❖ Traitement d'image et la reconnaissance de forme
- ❖ Big data et systèmes intelligents
- ❖ Optimisation combinatoire et recherche opérationnelle
- ❖ Cryptologie et sécurité de données
- ❖ Intelligence artificielle, Machine Learning et Deep Learning

10- Programme de la formation (Joindre le détail des activités)

Activités	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6
Cours obligatoires de renforcement des connaissances	- Ontologie et web sémantique - Intelligence artificielle	Option 1 : - Deep Learning - Méthodes d'optimisation				
		Option 2 : - Sécurité des réseaux - Réseaux sans fil				
		Option 3 : - Data Mining - Spec. des systèmes				
Cours en TIC	TIC	TIC				
Cours en méthodologie	Méthodologie	Méthodologie				
Cours en langues étrangères (anglais)	Anglais	Anglais	Anglais	Anglais	Anglais	Anglais
Cours en recherche documentaire	Rec. Doc.	Rec. Doc.	Rec. Doc.	Rec. Doc.		
Cours en pédagogie	Pédagogie	Pédagogie				
Ateliers (Nombre)	-	-	03	03		
Séminaires (Nombre)	04	04	04	04		
Travaux personnels du doctorant (VH)	100	100	150	150	150	150

Important :

- Les cours dispensés entrent dans le cadre des charges pédagogiques des enseignants chercheurs.
- Le volume horaire des cours de renforcement des connaissances est fixé à deux (02) heures par semaine. Ces cours peuvent être organisés par spécialité ou regroupés par filière.
- Les cours en TIC, méthodologie, de recherche documentaire et de pédagogie doivent être communs entre les filières.
- Le carnet de doctorant est obligatoire pour la validation des acquis et pour le suivi du doctorant.

11- Intervenants dans la formation :

Noms et Prénoms	Qualité	Nature d'activité
HEMMAK Allaoua	M.C.A	Cours, séminaire, atelier, encadrement
CHIKOUCHE Noureddine	M.C.A	Cours, séminaire, atelier, encadrement
BOUDERAH Brahim	Prof.	Cours, séminaire, atelier, encadrement
GASMI Abdelkader	Prof.	Cours, séminaire, atelier, encadrement
AKROUF Samir	M.C.A	Cours, séminaire, atelier, encadrement
SAYAD Lamri	M.C.A	Cours, séminaire, atelier, encadrement
MOUHOUB Nacreddine	M.C.A	Cours, séminaire, atelier, encadrement
MEHENNI Tahar	M.C.A	Cours, séminaire, atelier, encadrement
BRAHIMI Mahmoud	M.C.A	Cours, séminaire, atelier, encadrement
DEBBI Hichem	M.C.A	Cours, séminaire, atelier, encadrement
BELABDELOUAHAB Fernini Linda	M.C.A	Cours, séminaire, atelier
MOUSSAOUI Adel	M.C.B	Séminaire, atelier
BOUNIF Mohamed	M.C.B	Séminaire, atelier
LOUANAS Bilal	M.C.B	Séminaire, atelier
KADRI Said	M.C.B	Séminaire, atelier
HERAGMI KamelEddine	M.C.B	Séminaire, atelier
BARKAT Abdelbasset	M.C.B	Séminaire, atelier

12- Equipe d'encadrement scientifique (Pr, MCA, DR, MRA)

(les enseignants ayant dépassé le nombre maximal d'encadrement autorisé ne peuvent pas figurer sur cette liste)

Noms et prénom(s)	Grade	Spécialité	Etablissement de rattachement
HEMMAK Allaoua	M.C.A	Informatique	Université MB de M'sila
AKROUF Samir	M.C.A	Informatique	Université MB de M'sila
SAYAD Lamri	M.C.A	Informatique	Université MB de M'sila
CHIKOUCHE Noureddine	M.C.A	Informatique	Université MB de M'sila
MEHENNI Tahar	M.C.A	Informatique	Université MB de M'sila
MOUHOUB Nacreddine	M.C.A	Informatique	Université MB de M'sila
BRAHIMI Mahmoud	M.C.A	Informatique	Université MB de M'sila
DEBBI Hichem	M.C.A	Informatique	Université MB de M'sila

13- Partenaires : Accords et conventions nationaux et internationaux

(Joindre copies des conventions)

❖ Etablissements partenaires

(Universités, Entreprises, Laboratoires, Centres de recherche, etc...) :

.....

.....

.....

.....

.....

14- Laboratoires et projets de recherche :

(Joindre PV des chefs d'équipes et des projets en cours)

Projet de recherche PRFU en cours :

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Date du début du projet	Date de fin du projet
PRFU : Mécanismes de sécurité des applications de santé dans l'environnement d'Internet des objets	C00L07UN280120200002	01/01/2020	31/12/2023

❖ Laboratoire de domiciliation de la formation :

(Joindre PV des chefs d'équipes et des projets en cours)

Dénomination du laboratoire	Directeur du laboratoire	Date d'agrément, Cachet, Griffe et signature
Laboratoire d'Informatique et ses Applications de M'sila	HEMMAK Allaoua	2020 

❖ Autres laboratoires ou autres projets de recherche (nationaux ou internationaux) impliqués :

(Joindre PV du conseil des chefs d'équipes et de projets en cours)

Dénomination du laboratoire	Directeur du laboratoire	Date d'agrément, Cachet, Griffe et signature

15- Visas

a. Avis et Visas des organes administratifs et scientifiques

- ❖ Filière de la formation doctorale dans le cas d'une habilitation : Informatique
- ❖ Spécialité de la formation doctorale dans le cas d'une reconduction :

Comité Scientifique de département

Avis et visa du Comité Scientifique :

Date : Le 11/07/2020



Conseil Scientifique de la Faculté (ou de l'Institut)

Avis et visa du Conseil Scientifique :

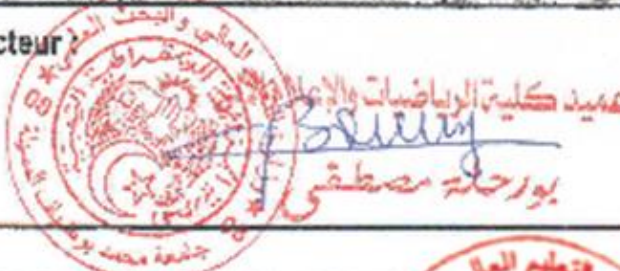
Date :



Doyen de la faculté (ou Directeur d'Institut)

Avis et visa du Doyen ou du Directeur :

Date : Le 11/07/2020



Chef d'établissement

Avis et visa du Chef d'établissement :

Avis favorable

Date : 15 juillet 2020



b. Visa de la Conférence Régionale des Universités :

(Uniquement sur la version finale de l'offre de formation)

Fiche de Synthèse par Doctorat habilité depuis 2009

(doit être visée par le Doyen et le PCS de la Faculté concernée et doit accompagner les PV des Conférences CRU)

- **Etablissement** : Université MB de M'sila
- **Faculté** : MI
- **Département** : Informatique
- **Domaine** : Mathématiques et informatique
- **Filière** : Informatique
- **Spécialité** : Informatique
- **Responsable** : LAMICHE Chaabane – MCA

Date de la l'Habilitation	20/06/2017
Années de reconduction	2019/2020
Nombre d'Etudiants inscrits en 1 ^{er} Année	03
Nombre d'Etudiants inscrits en 2 ^{ème} Année	00
Nombre d'Etudiants inscrits en 3 ^{ème} Année	04
Nombre d'Etudiants inscrits en 4 ^{ème} Année	00
Nombre d'Etudiants inscrits en 5 ^{ème} Année	00
Nombre Global d'Etudiants Inscrits	07
Nombre de soutenances réalisées	00
Année du gel	/

Equipe d'encadrement pédagogique et scientifique

Noms / Prénoms	Grade	Etablissement d'origine
LAMICHE Chaabane	M.C.A	Université MB de M'sila
BOUAMAMA Salim	M.C.A	Université FA de Sétif
GASMI Abdelkader	Prof.	Université MB de M'sila
HEMMAK Allaoua	M.C.A	Université MB de M'sila
CHIKOUCHE Noureddine	M.C.A	Université MB de M'sila
SAYAD Lamri	M.C.A	Université MB de M'sila

Visa du Président CSF/CSI

Visa du Doyen/Directeur

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Direction Générale des Enseignements et de la Formation Supérieurs
Direction de la Formation Doctorale et de l'Habilitation Universitaire

FICHE DE CONTRÔLE DE CONFORMITÉ
Demande d'Habilitation d'une Formation de troisième cycle

1- Nom Etablissement : Université Mohamed Boudiaf – M'sila

2- Type de la Formation : **Habilitation** ☒ **Reconduction** ☐ **Gel** ☐

3- CRU : Centre ☐ Ouest ☐ Est ☒

4- Grand domaine : Sciences physiques et de l'ingénieur

5- Domaine : Mathématiques et Informatique

6- Filière : Informatique

7- Spécialités :

- Systèmes intelligents et Apprentissage Automatique
- Sécurité des Systèmes Informatiques et Réseaux
- Data Science

8- Laboratoire d'adossment : Laboratoire d'Informatique et ses Applications de M'sila

Code Laboratoire :

E	1	4	6	4	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---

9- Responsable (CFD) :

Nom et Prénom : HEMMAK Allaoua

Grade : PR ☐ MCA ☒ DR ☐ MRA ☐

10- Le nombre de postes demandés :

09

11- Le nombre de postes accordés par la CRU :

12- Comité de la Formation Doctorale :

N°	Membres de CFD (Nom et Prénom)	Grade	Filière	Etablissement de Rattachement	Nombre de doctorant en cours d'encadrement
01	HEMMAK Allaoua	M.C.A	Informatique	Université MB de M'sila	01
02	SAYAD Lamri	M.C.A	Informatique	Université MB de M'sila	02
06	CHIKOUCHE Noureddine	M.C.A	Informatique	Université MB de M'sila	02
04	MEHENNI Tahar	M.C.A	Informatique	Université MB de M'sila	00
05	BRAHIMI Mahmoud	M.C.A	Informatique	Université MB de M'sila	01
06	DEBBI Hicham	M.C.A	Informatique	Université MB de M'sila	00
07	MOUHOUB Nassereddine	M.C.A	Informatique	Université MB de M'sila	00

13- Nombre de masters habilités dans la filière : Etablissement Hors Etablissement

14 - Nombre de postes accordés par la CNH :

Visa du chef d'établissement

**Visa du Président
de la Conférence Régionale**

16-Annexes

- **Annexe 1** : Programme détaillé par filière et par spécialité (cours, conférences, ateliers, séminaires).
- **Annexe 2** : Accords ou conventions avec un établissement universitaire.
- **Annexe 3** : Accords ou conventions avec une entreprise du secteur utilisateur.
- **Annexe 4** : Modèle de CV à joindre pour tous les participants à la Formation.
- **Annexe 5** : Canevas de la formation proposée par spécialité.

Annexe N° 1

Programme détaillé par filière et par spécialité (cours, conférences, ateliers, séminaires)

(Une 1 fiche détaillée par activité pour chaque spécialité)

Les cours de la première année doivent obligatoirement apparaître

Socle commun pour les trois options (obligatoire)

Semestre 1

Cours 1. TIC
Cours 2. Méthodologie de Recherche Scientifique
Cours 3. Pédagogie
Cours 4. Recherche Documentaire
Cours 5. Anglais technique
Cours 6. Spécification formelle des systèmes
Cours 7. Intelligence artificielle

Semestre 2

Cours 1. TIC
Cours 2. Méthodologie de Recherche Scientifique
Cours 3. Pédagogie
Cours 4. Recherche Documentaire
Cours 5. Anglais technique

Semestre 3

Cours 4. Recherche Documentaire
Cours 5. Anglais technique

Semestre 4

Cours 4. Recherche Documentaire
Cours 5. Anglais technique

Semestre 5

Cours 5. Anglais technique

Semestre 6

Cours 5. Anglais technique

Les cours de spécialité

Semestre 2 Option 1 : Systèmes intelligents et Apprentissage Automatique

Cours 1.1. Méthodes d'optimisation
Cours 1.2. Deep Learning

Semestre 2 Option 2 : Sécurité des Systèmes Informatiques et Réseaux

Cours 2.1. Réseaux sans fil
Cours 2.2. Sécurité des réseaux sans fil

Semestre 2 Option 3 : Data Science

Cours 3.1. Data Mining et Big Data
Cours 3.2. Python pour Data Science

CONTENUS PEDAGOGIQUES DES DIFFERENTS COURS

Cours 1. TIC

Responsable : Dr. BRAHIMI Mahmoud

VH : 1h/Semaine

Objectif de l'enseignement

L'objectif principal de ce cours est d'enrichir les connaissances de l'étudiant à travers une formation poussée sur l'utilisation et l'exploitation des nouvelles technologies de l'information et de la communication, en particulier l'utilisation des différents services apportés et offerts par Internet.

Contenu de la matière

- 1- Généralités sur les TIC
- 2- Moyens utilisés pour les TIC
- 3- Caractéristiques des TIC
- 4- Domaines d'application des TIC
- 5- TIC et outils numériques.
- 6- Internet : histoire et principes
- 7- Techniques de recherche sur Internet
- 8- Les blogs, les forums et les wikis
- 9- Les réseaux sociaux

Références

1. M.J. Barbot, L. Massou, *TIC et métiers de l'enseignement supérieur, Emergences, transformations*, Nancy, Presses universitaires de Nancy, 2011.
2. Handbook to surf the internet, <http://www.microcosmi.org>
3. J. Habermas, *De l'éthique de la discussion*, Paris, CERF, 1992.
4. M. Altet, *La formation professionnelle des enseignants*, Paris, PUF, 1994.
5. Livres, photocopiés, sites internet, etc.

Cours 2. Méthodologie de Recherche Scientifique

Responsable : Pr. Gasmi Abdelkader

VH : 1h/Semaine

Objectif de l'enseignement

L'objectif de ce module est de dresser au jeunes doctorants un guide méthodologique décrivant les différentes étapes à suivre et les critères à prendre en compte pour mener un travail de recherche de qualité, et pour ensuite le valoriser par sa présentation/publication dans une conférence/revue appropriée de renommée établie.

Contenu de la matière

- 1- Comment faire une recherche bibliographique sur un domaine de recherche ?

- 2- Découvert et utilisation des bases de données scientifiques (Google scholar, Science direct, Springer, ACM, IEEE, etc.);
- 3- Techniques de rédaction d'un article scientifique et/ou une thèse
- 4- Préparation et présentation orale/poster d'un travail scientifique
- 5- Critères de choix d'un journal/conférence pour la soumission d'un article de recherche (facteur d'impact, indexation, SJR, h-index,)
- 6- Les bases de données sélectives (Scopus, DBLP, ACM, ...) et l'archive ouverte

Références

1. S. Boutillier, A. Goguel d'Allondans, D. Uzunidis, N. Labère, *Méthodologie de la thèse et du mémoire*, Studyrama, 2014.
2. M. Chaoui. *Initiation à la méthodologie de recherche: mémoire et thèse*, Afrique Orient, 2009.
3. A.S. Constant, A. Levy, *Réussir mémoires et thèses*. Gualino Editeur, Mémentos LMD, édition 2012
4. G. Lussier, *La rédaction des publications scientifiques*, Presses de l'Université du Québec ; 1997.
5. M. Des jeux, JY. Mary, JF. Des jeux, *Guide pratique de la communication scientifique*, Paris : Ellipses, 1997.

Cours 3. Pédagogie

Responsable : Pr. BOUDERAH Brahim

VH : 1h/Semaine

Objectif de l'enseignement

Ce module est destiné à présenter aux doctorants les différentes techniques actuelles appliquées dans l'enseignement, et ainsi les moyens utilisés dans cette tâche. L'objectif est donc, de préparer des enseignants chercheurs futurs qui doivent être aptes à entreprendre des tâches pédagogiques avec succès, notamment dans la filière de l'informatique.

Contenu de la matière

- 1- Définition de la pédagogie
- 2- Principes et objectifs de la pédagogie
- 3- L'apprenant et l'apprentissage
- 4- Les outils et les moyens pédagogiques
- 5- Techniques d'enseignement
 - Enseignement par objets pédagogique
 - Enseignement par compétences
 - Développement de savoir faire
- 6- Techniques de l'évaluation dans l'enseignement

Références

1. J.P. Astolfi, M. Develay, *La didactique des sciences*, Presses Universitaires de France, Paris, 1991.
2. J.P. Astolfi, *Styles d'apprentissage et différenciation pédagogique*, Cahiers Pédagogiques n°254-255, 12-14, 1987.
3. G. De Vecchi, A. Giordan, *L'enseignement scientifique, comment faire pour que "ça marche"* ? Z'Editions, Nice, 1989..

4. A. Leino, J. Leino, J.P. Lindstedt, *A study of learning styles*, Research Bulletin 72, Helsinki, Université de Helsinki, 1989
5. N. Adangnikou, *La recherche sur la pédagogie de l'enseignement supérieur*, Revue des sciences de l'éducation, vol. 34, n° 3, 2008, p. 601-621.
6. Livres, photocopiés, sites internet, etc.

Cours 4. Recherche Documentaire

Responsable : Dr. MOUHOUB Nassereddine

VH : 1h/Semaine

Objectif de l'enseignement

L'objectif de ce cours est de donner à l'étudiant un aperçu global sur le processus de recherche documentaire, en particulier la localisation, la collection et l'évaluation de la qualité de ressources électronique/papier qui peuvent être utilisées dans un travail de recherche scientifique.

Contenu de la matière

- 1- Prépare sa recherche (Définir ses besoins)
- 2- Les ressources documentaires en informatique
- 3- Utilisation du Système National de Documentation en Ligne -SNDL
- 4- Chercher et localiser les documents
- 5- Évaluer la qualité et la pertinence des sources
- 6- Mettre en place une veille documentaire

Références

1. M. Fayet, *Réussir ses comptes rendus*. Paris : Ed. d'organisation, 2005.
2. H. Maisonneuve, *La rédaction scientifique*, Cahiers Santé 1991;1:325-6.
3. LR. Salmi. *Lecture critique et rédaction médicale scientifique*, Paris : Elsevier ; 1998.
4. LR. Salmi, *Titre et résumé du rapport de recherché*, In : Salmi LR, eds. *Lecture critique et rédaction médicale scientifique*, Paris : Elsevier ; 1998, p. 64-69.
5. A. Laurent-Beq, JP. Deschamps, *Démarche pédagogique à propos d'un article*, Santé publique 1998, 10(2), pp. 125-144.
6. Site web de *SNDL*.

Cours 5. Anglais technique

Responsable : Dr. Belabdelouahab Fernini Linda

VH : 1h/Semaine

Contenu de la matière

- 1- Rappel des règles grammaticales anglaises
- 2- Prononciation/Ecoute
- 3- Ecriture/Lecture
- 4- Discussion
- 5- Activités d'échange
- 6- Terminologies utilisées en informatique (matériels/logiciels)
- 7- Analyse de textes informatiques

- 8- Rédaction d'un document de recherche.
- 9- Techniques de présentation des travaux scientifiques

Cours 6. Spécification Formelle des Systèmes

Responsable : Dr. AKROUF Samir

VH : 1h/Semaine

Contenu de la matière

- 1- Introduction a la vérification formelle
- 2- Les automates à états fini (structure de Kripke)
- 3- Technique de vérification par modèle (Model Checking)
- 4- Les logiques temporelles (LTL, CTL)
- 5- Problème d'explosion des états
- 6- Les chaines de Markov (DTMC, CTMC, MDP)
- 7- Automates temporisés stochastiques
- 8- Les logiques temporelles probabilistes (PCTL, PTCTL)
- 9- Model checking probabiliste et applications
- 10- Les outils de vérification (NuSMV, SPIN, UPPAAL, PRISM).

Références

- Temporal and Modal Logic, A. Emerson, MIT Press, 1990.
- Formal Verification in Hardware Design, C. Kern, 1999.
- Vérification de logiciels : Techniques et outils du model-checking, Philippe Schnoebelen, vuibert informatique, 1999
- Model Checking, E. Clarke et Orna Grumberg, MIT, 1999.
- Principles of Model Checking, Christel Biai et Joost-Pieter Katoen, MIT, 2008.
- Probabilistic Model Checking - Marta Kwiatkowska, University of Oxford

Cours 7. Intelligence Artificielle

Responsable : M. HEMMAK Allaoua

VH : 1h/Semaine

Objectif de l'enseignement

Les principaux objectifs d'apprentissage du cours sont les suivants :

1. Identifier les problèmes où les techniques d'intelligence artificielle sont applicables
2. Appliquer certaines techniques de base de l'IA ; juger de l'applicabilité de techniques plus avancées.
3. Participer à la conception de systèmes qui agissent intelligemment et apprennent de l'expérience.

Contenu de la matière

1. Introduction to AI
2. Search and Planning
3. Knowledge Representation and Reasoning
4. Machine learning: Supervised methods, Unsupervised Methods
5. Deep Learning
6. Image Processing
7. Natural Language Understanding, Natural Language Interaction

8. Robotic Sensing and Manipulation, Mobile Robots
9. AI in the Enterprise, Ethical and Legal Considerations in AI
10. Infrastructure for AI, The Future of AI

Références

1. Russell and Norvig, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 2010
2. Karpathy, A. “Convolutional Neural Networks for Visual Recognition,” 2018,
3. TensorFlow, “Image Recognition”, July 30 2018,
4. Lewis-Krause, G. “The Great AI Awakening” , The New York Times,, December 14, 2016,
5. Collobert et al. “Natural Language Processing (Almost) from Scratch,” Journal of Machine Learning Research, 2011 available at <https://arxiv.org/pdf/1103.0398.pdf>.
6. G Golderg, Y. *Neural Network Methods for Natural Language Processing Synthesis Lectures on Human Language Technologies*, April 2017, freely available monograph at <https://doi.org/10.2200/S00762ED1V01Y201703HLT037>
7. Feldman, R, “Sentiment Analysis Tutorial, IJCAI-13, 2013, http://ijcai13.org/files/tutorial_slides/tf4.pdf
8. Leviathan Y, and Matias, Y, “Google Duplex: An AI System for Accomplishing Real-World Tasks Over the Phone,” Google AI Blog, May 8, 2018 <https://ai.googleblog.com/2018/05/duplex-ai-system-for-naturalconversation.html>
9. Goodrich and Schultz, “Human Robot Interaction: A Survey,” 2007. Boston Dynamics videos, 2018 , <https://www.youtube.com/user/BostonDynamics>

CONTENUS PEDAGOGIQUES DES COURS DES SPECIALITES

Cours 1.1. Méthodes de résolution des problèmes d'optimisation

Responsable : Dr. HEMMAK Allaoua

VH : 1h/Semaine

Objectif de l'enseignement

L'objectif du module est d'acquérir les concepts fondamentaux de l'analyse, la classification et la construction des solutions, ainsi que l'évaluation des différentes solutions en termes de calcul de complexité pour choisir la meilleure. Le module se focalise essentiellement sur l'utilisation des heuristiques et métaheuristiques pour la résolution des problèmes d'optimisation NB-difficiles dans le contexte mono et multi-objectif.

Contenu de la matière

- 1- Théorie de la complexité
- 2- Problème d'optimisation
- 3- Classification des méthodes d'optimisation
- 4- Heuristiques et Métaheuristiques
- 5- Les métaheuristiques à solution unique
 - Méthode de descente
 - Le recuit simulé
 - La méthode de recherche avec tabous
 - La méthode GRASP
 - La recherche à voisinage variable
 - La recherche locale itérée
- 6- Les métaheuristiques à population de solutions
 - Les algorithmes évolutionnaires
 - Autres algorithmes évolutionnaires
 - L'intelligence en essaim
- 7- Optimisation multi-objectif

Références

1. C. Tcormenn, R. Rivest, *Introduction to Algorithms*, MIT Press, 2nd edition, 2000.
2. J. J. Mc Connell, *Analysis of algorithms : an active learning approach*, Jones & Bartlett Publishers, 2001.
3. C.H. Papadimitrou, *Computational complexity*, Addison Wesley 1994.
4. J. Kleinberg, E. Tardos, *Algorithm design*, Addison Wesley 2005
5. J. Dréo, A. Petrowski, E. D. Taillard, and P. Siarry, *Métaheuristiques pour l'optimisation difficile*. Eyrolles Editions, November 2003.

Cours 1.2. Deep Learning

Responsable : Dr. Debbi Hichem

VH : 1h/Semaine

Contenu de la matière

- 1- Introduction to Deep Learning
- 2- Python, Anaconda and Jupyter
- 3- TensorFlow and Keras
- 4- Neural Networks
- 5- Convolutional Networks
- 6- Recurrent Networks
- 7- Generative Adversarial Networks
- 8- Deep Reinforcement Learning

Références

- Neural Networks and Deep Learning A Textbook. Charu C. Aggarwal, Springer, 2018.
- Introduction to Deep Learning, MIT, 2018.
- Deep Learning, Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville, 2015
- MIT Deep Learning course.

Cours 2.1. Réseaux sans fil

Responsable : Dr. SAYAD Lamri

VH : 1h/Semaine

Objectif de l'enseignement

Les réseaux sans fil est l'une des technologies de communication informatique les plus prometteuse et représente un domaine de recherche très actif. C'est ainsi que ce cours est établi pour donner les éléments essentiels afin comprendre le fonctionnement des réseaux fil, ses standards ainsi que les technologies existantes. La deuxième partie de ce cours traite certains problèmes fameux des réseaux sans fil tel que le routage, le placement des nœuds et l'affectation des canaux.

Contenu de la matière

Première partie : Les réseaux sans fil

1. Introduction aux réseaux sans fil
2. Architectures des réseaux sans fil
3. Standards des réseaux sans fil
 - a. Couche MAC
 - b. Couche réseau
4. Technologies émergentes des réseaux sans fil
 - a. Les réseaux mobiles ad hoc
 - b. Les réseaux de capteurs
 - c. Les réseaux maillés sans fil
 - d. Les réseaux véhiculaires
 - e. Les réseaux tolérants au délai

Deuxième partie : Revue de quelques problèmes dans les réseaux sans fil

5. Routage
6. Déploiement des nœuds (routeurs, capteurs, stations de base)
7. Affectation des canaux dans les réseaux multi-radio multicanaux

Références

1. Steve Rackley, “Wireless Networking Technologies”, Newnes Publishing (2007).
2. Khaldoun Al Agha, Guy Pujolle, Guillaume Vivier, “Réseaux de mobiles et réseaux sans fil”, Edition Eyrolles (2001)
3. Anurag Kumar, D. Manjunath, Joy Kuri, D. Manjunath and Joy Kuri, “Wireless Networking” in The Morgan Kaufmann Series in Networking (2008)
4. Fabrice Lemainque, “Tout sur les réseaux sans fil” Edition Dunod (2009)

Cours 2.2. Sécurité des réseaux sans fil

Responsable : Dr. CHIKOUCHE Nouredine

VH : 1h/Semaine

Objectif de l'enseignement

L'objectif du module est d'acquérir les notions essentielles en matière de sécurisation les réseaux sans fil. Ce module présente les réseaux sans fil: définition, caractéristiques, et types. Il présente les concepts fondamentaux de la sécurité des réseaux: services de sécurités, risques d'attaques, contre-mesures, et les différents algorithmes cryptographiques utilisés. Il donne des exemples sur les protocoles d'authentification et les protocoles échange et gestion de clés. Les dernières parties présentent les mécanismes de sécurité des réseaux de capteur sans fil (RCSF) et réseaux d'identification par radio fréquence (RFID/NFC).

Contenu de la matière

1. Présentation des réseaux sans fil
2. Concepts principaux de la sécurité des réseaux sans fil
3. Protocoles d'authentification
4. Protocoles échange et gestion de clés
5. Sécurité des réseaux de capteur sans fil (RCSF)
6. Sécurité des réseaux d'identification par radio fréquence (RFID/NFC)

Références

1. William Stallings, Cryptography and Network Security, Pearson, 2016.
2. Wolfgang Osterhage, Wireless Network Security (2eme edition), CRC Press, 2018.
3. Ghernaouti-Hélie Solange, Sécurité informatique et réseaux, Dunod, 2013.
4. Hakima Chaouchi Maryline Laurent-Maknavicius, La sécurité dans les réseaux sans fil et mobiles, Hermès, 2007.
5. Yan Zhang et Paris Kitsos, Security in RFID and Sensor Networks, Auerbach Publications, 2009.

Cours 3.1. Data Mining et Big Data

Responsable : Dr. MEHENNI Tahar

VH : 1h/Semaine

Objectif de l'enseignement

Ce cours enseigne les fondements de la recherche d'informations sur le Web, les intranets, les bibliothèques numériques, ainsi que pour la fouille de données et les outils d'analyse de données. La recherche d'informations et la fouille de données regroupent les technologies pour chercher, analyser et organiser automatiquement les documents texte ou multimédia, structurés ou semi-structurés.

Contenu de la matière

- 1- Introduction à la recherche d'informations et à la fouille de données
- 2- Modèles de recherche d'information
- 3- Définition du data mining
- 4- Pourquoi le data mining ?
- 5- Description du processus KDD (Knowledge Data Discovery)
- 6- Applications
- 7- Tâches et techniques de data mining
 - Clustering (segmentation)
 - Classification : K-plus proches voisins, Arbres de décision, Réseaux de neurones, ...
 - Règles d'association : L'algorithme A-Priori, les algorithmes génétiques, ...
- 8- Outils pour Big Data

Références

1. J. Han, M. Kamber, and J. Pei, *Data mining : concepts and techniques*, Morgan Kaufmann Pub, 2011.
2. G. Saporta, *Introduction au Data Mining et à l'apprentissage statistique*, <http://cedric.cnam.fr/~saporta/DM.pdf>.
3. M. Kantardzic, *Data mining : concepts, models, methods, and algorithms*, Wiley-Interscience, 2003.
4. D.T. Larose, *Data mining methods and models*, Wiley Online Library, 2006.
5. P. Preux, *Fouille de données, notes de cours*, <http://www.grappa.univ-lille3.fr/ppreux/fouille>, Université de Lille 3, 2011
6. I.H. Witten, E. Frank, *Data Mining : Practical machine learning tools and techniques*, Morgan Kaufmann, 2005.

Cours 3.2. Python pour Data Science

Responsable : Dr. DEBBI Hichem

VH : 1h/Semaine

Contenu de la matière

1. Introduction au Langage Python
2. Les bases de données avec Python

3. Préparation des données
4. Les statistiques
5. Introduction au Jupyter notebooks
6. Visualisation interactive des données
7. Visualisation des données avec Pandas
8. Analyse des données avec Numpy
9. Analyse des données avec Matplotlib
10. Implémentation des modèles de l'apprentissage automatique

Références

- Python Data Science Handbook, Jake VanderPlas, O'Reilly, 2016.
- Python web site: <https://www.python.org/>.
- Python Data Science Tutorials, <https://realpython.com/tutorials/data-science/>
- Learn Python, Break Python, Scott Grant,

SEMINAIRES

1. Objectifs

Afin de mieux diversifier les connaissances des doctorants, des séminaires à thèmes ouverts seront organisés périodiquement dans le cadre des activités du laboratoire. L'objectif principal des ces activités est de sensibiliser les doctorants sur l'importance de certains nouveaux axes de recherche en informatique qui sont actuellement en perpétuelle évolution. L'ensemble de thèmes proposés dans ces séminaires seront animés par l'équipe d'enseignants intervenants dans cette formation en collaboration avec les membres du comité de formation.

2. Organisation

SEMESTRE 1

- Big data : Principes, analyse et applications
- Text mining: Principes, méthodes et applications
- Graphes et hypergraphes
- IA pour le génie logiciel

SEMESTRE 2

- Internet d'objets : Principes et applications
- Veille technologique
- Bioinformatique
- Les systèmes experts

SEMESTRE 3

- Agents intelligents
- Techniques avancées en cryptologie
- Smarts cities
- Transformation des modèles UML vers réseaux de Pétri

SEMESTRE 4

- Cloud computing
- Problèmes fondamentaux dans les réseaux sociaux
- IA et réseaux sociaux
- Intelligence Artificielle et Robotique

ATELIERS

1. Objectifs

L'objectif principal de l'insertion des ateliers scientifiques dans cette formation est de familiariser les étudiants avec certains logiciels et/ou des outils scientifiques intéressants aux travaux de recherche ou utilisables au niveau pédagogique. Les activités d'ateliers proposés seront animées et encadrées par les enseignants chercheurs du grade MCB sous la responsabilité scientifique du comité de formation.

2. Organisation

SEMESTRE 3

Atelier 1: Rédaction des documents scientifiques : Le logiciel Latex

Atelier 2: Outils du data mining : Le logiciel Weka

Atelier 3: Usage des simulateurs de réseaux : Le logiciel NS2, SimGrid, Simcloud

SEMESTRE 4

Atelier 1: Usage d'un logiciel de R.O: Le logiciel PHPSimplex, logiciel LINDO

Atelier 2: Découvert d'un logiciel du traitement d'image : ImageJ

Atelier 3: Apprendre quelques logiciels de GL

CONFERENCES

La formation doctorale proposée peut être complétée par l'organisation de certaines conférences dans le cadre des activités du laboratoire. Ces activités seront en relation avec les thématiques suivantes :

1. Génie logiciel Avancé
2. Les graphes et leurs applications
3. Intelligence artificielle
4. Vérification des systèmes
5. Traitement d'Images
6. IA et la reconnaissance de formes pour l'analyse d'images médicales

ANNEXE 4

Modèle de CV à joindre pour tout participant à la Formation (Une 1 page maximum)

Nom et Prénom : HEMMAK Allaoua

Dernier Diplôme et date d'obtention :

- Habilitation universitaire – Mars 2018
- Doctorat en Sciences – Juin 2016

Spécialité : Informatique

Grade : Maître de conférences - Classe A -

Fonction : Enseignant chercheur

Etablissement de rattachement : Université MB de M'sila

Domaines scientifiques d'intérêts :

- Optimisation combinatoire
- Métaheuristiques
- Ordonnancement
- RO

Indiquer les 05 dernières publications:

- ✓ "Variable Parameters Lengths Genetic Algorithm for Minimizing Earliness-Tardiness Penalties of Single Machine Scheduling With a Common Due Date", ENDM (Electronic Notes in Discrete Mathematics) volume 36 (July 2010) 471–478.
- ✓ "Hybrid Algorithm for Optimization Problems Applied to Single Machine Scheduling" International Journal of Computer Applications (IJCA, ISSN 0975 – 8887) Volume 66, n° 24. (July 2013)
- ✓ "Sieve Algorithm - A New Method for Optimization Problems", IJASCA (International Journal of Advances in Soft Computing and its Application.), Vol. 5, n°2, July 2013 ISSN 2074-8523.
- ✓ "A Mono Crossover Genetic Algorithm For TSP", Global Journal on Technology, Issue 7 (2015):4th World Conference on Innovation and Computer Sciences (INSODE-2014)" (ISSN: 2147-5369).
- ✓ "New Properties for Solving the Single Machine Scheduling Problem with Early/Tardy Jobs". Journal of Intelligent Systems. Degruyter. July 2016. DOI 10.1515/jisys-2016-0063.
- ✓ "Combination of Genetic Algorithm with Dynamic Programming for Solving TSP", IJASCA (International Journal of Advances in Soft Computing and its Application.), Vol. 9, n°2, July 2017 ISSN 2074-8523.

Modèle de CV à joindre pour tout participant à la Formation (Une 1 page maximum)

Nom et Prénom : Chikouche Noureddine

Dernier Diplôme et date d'obtention :

- Habilitation universitaire – Avril 2018
- Doctorat en Sciences – Mars 2016

Spécialité : Informatique

Grade : Maître de conférences - Classe A -

Fonction : Enseignant chercheur

Etablissement de rattachement : Université de M'sila - Mohamed Boudiaf

Domaines scientifiques d'intérêts :

- Sécurité des systèmes RFID
- Cryptographie post-quantique
- Internet des objets
- Sécurité de Big Data

Indiquer les 05 dernières publications:

- 1- **N. Chikouche**, F. Cherif "EAP-SRES: An Enhanced Authentication Protocol for Secure Remote Education Systems Using NFC Technology," *International Journal of Computing and Digital Systems*, vol. 9, no. 3, pp. 447-456, 2020.
- 2- **N. Chikouche**, P.-L. Cayrel, E.M. Mboup, B.O. Boidj "A privacy-preserving code-based authentication protocol for Internet of Things," *The Journal of Supercomputing*, vol. 75, no. 12, pp. 8231–8261, 2019. **(2019 ISI Thomson IF=2.469)**
- 3- A. A. Ghehiouche, **N. Chikouche**, F. Mezrag, "Performance Evaluation and Analysis of Encryption Schemes for Wireless Sensor Networks, " *International Conference on Digitization (ICD-2019) Landscaping Artificial Intelligence*, IEEE, Skyline University College, Sharjah, UAE, 2019.
- 4- **N.Chikouche**, A. Ghadbane, "Performance Evaluation of Post-Quantum Public-Key Cryptography in Smart Mobile Devices," In: Salah A. Al-Sharhan et al. (Eds.): *I3E 2018*, LNCS 11195, pp 67-80, Springer, 2018.
- 5- **N. Chikouche**, F. Cherif, P.-L. Cayrel, M. Benmohammed "RFID Authentication Protocols Based on Error-Correcting Codes: A Survey," *Wireless Personal Communications*, vol. 96, no. 1, pp. 509–527, 2017. **(2016 ISI Thomson IF=0.951)**

Modèle de CV à joindre pour tout participant à la Formation (Une 1 page maximum)

Nom et Prénom : Sayad Lamri

Dernier Diplôme et date d'obtention :

- Habilitation universitaire – Mars 2018
- Doctorat en Sciences – Septembre 2016

Spécialité : Informatique

Grade : Maître de conférences - Classe A -

Fonction : Enseignant chercheur

Etablissement de rattachement : Université Mohamed Boudiaf – M'sila

Domaines scientifiques d'intérêts :

- Réseaux sans fil e réseaux mobiles
- Réseaux programmables et virtualisation des VNFs
- Résolution des problèmes d'optimisation
- Intelligence artificielle
- Cloud

Indiquer les 05 dernières publications :

- 1- **L. Sayad, L. Bouallouche-Medjkoune, D. Aissani** «A simulated annealing algorithm for the placement of dynamic mesh routers in a wireless mesh network with mobile clients, » *Internet Technology Letters*, DOI : 0.1002/itl2.35, 2018.
- 2- **L. Sayad, L. Bouallouche-Medjkoune, D. Aissani**, «An Electromagnetism-like mechanism algorithm for the router node placement in wireless mesh networks, » *Soft Computing*, DOI: 10.1007/s00500-018-3096-y, 2018. (IF : 2,472)
- 3- **L. Sayad, L. Bouallouche-Medjkoune, D. Aissani**, « A Chemical Reaction Algorithm to solve the router node placement in Wireless Mesh Networks, » *Mobile Networks and Applications*, DOI: 10.1007/s11036-017-0941-7, 2017. (IF : 3,259)
- 4- **L. Sayad, L. Bouallouche-Medjkoune, D. Aissani**, « IWDRP: An Intelligent Water Drops inspired routing protocol for MANETs using Route Failure Prediction Approach, » *Wireless Personal Communications*. 94(4), 2561-2581, 2017. (IF : 0,951)
- 5- **L. Sayad, D. Aissani, L. Bouallouche-Medjkoune**, « On-Demand Routing Protocol with Tabu Search Based Local Route Repair in Mobile Ad Hoc Networks, » *Wireless Personal Communications*, 90(2), 515-536, 2016. (IF: 0,951)

Modèle de CV à joindre pour tout participant à la Formation (Une 1 page maximum)

Nom et Prénom : MEHENNI TAHAR

Dernier Diplôme et date d'obtention : Habilitation Universitaire en Informatique, Décembre 2019

Spécialité : Informatique

Grade : Maître de Conférences – Classe A-

Fonction : Enseignant Chercheur

Etablissement de rattachement : Université Mohamed Boudiaf de M'sila

Domaines scientifiques d'intérêts : Data Mining, Machine Learning, Génie Logiciel, Systèmes d'Information, E-Governance

Indiquer les 05 dernières publications :

- Mehenni, T., "SCATTER: Fully Automated Classification System across Multiple Databases", International Journal of Computing and Digital Systems, 8(4), 2019, pp. 417-424.
- Mehenni, T., "A new deep learning-based chatbot system for the Customer service companies", Revue de l'Information Scientifique et Technique (CERIST), 22(2), 2019, pp. 1-10.
- Mehenni, T., "Geographic Knowledge Discovery in Multiple Spatial Databases » in Handbook of Research on Geographic Information Systems Applications and Advancements, 2017, pp. 344-366, IGI Global.
- Mehenni, T., "Multiple guide trees in a tabu search algorithm for the multiple sequence alignment problem », IFIP International Conference on Computer Science and its Applications, Saida, Algérie, Springer International Publishing, 2015.
- Mehenni, T., "Integration of useful links in distributed databases using decision tree classification », 6th International Conference on Information Systems and Economic Intelligence (SIIIE), Hammamet, Tunis, IEEE, 2015.

Modèle de CV à joindre pour tout participant à la Formation (Une 1 page maximum)

Nom et Prénom : BRAHIMI Mahmoud

Dernier Diplôme et date d'obtention : Habilitation Universitaire / 09 Mars 2019

Spécialité : Informatique

Grade : MCA

Fonction : Enseignant chercheur

Etablissement de rattachement : Université Mohamed BOUDIAF – M'Sila

Domaines scientifiques d'intérêts : Systèmes d'information avancés, Systèmes Multi-Agents, Business électronique, Ontologies et Web Services

Indiquer les 05 dernières publications :

- Brahim, M. « Improving E-marketing using Big Data Technology ». Study day: Modern Marketing in Economic Institutions: Between Theoretical Assets and Practical Experiences. Mohamed Boudiaf University of M'Sila. Algeria. January 2020.
- Brahim, M. « An Agents' Model Using Ontologies and Web Services for Creating and Managing Virtual Enterprises ». In the International Journal of Computing and Digital Systems. 8(1) 2019, pp 1-9.
- Brahim, M. « Virtual Enterprises Modeling using Agent-based Cloud computing », in the Third International Symposium on Informatics and its Applications November 6-7, 2018. M'sila, Algeria.
- Brahim, M. Lionel, S. Boufaïda, M. « Enhancing Cooperation Using Agent and Web Services Paradigms ». Book chapter in (Supply Chain Optimization, Integration and Management). 2010, pp 290-309. IG-Global. Pennsylvanie, USA.
- Brahim, M., Seinturier, L. & Boufaïda, M. « A Multi-Agent Architecture for Developing Cooperative E-Business Applications ». In the International Journal of Information System and Supply Chain Management, 4(2), 2009, pp 43-62. IGI Global, USA.

Modèle de CV à joindre pour tout participant à la Formation (Une 1 page maximum)

Nom et Prénom : Debbi Hichem

Dernier Diplôme et date d'obtention : Doctorat en Systèmes D'information Avancés – Mars 2015.
Habilitation Universitaire – Mars 2019

Spécialité : Informatique

Grade : MCA

Fonction : Enseignant chercheur

Etablissement de rattachement : Université de M'sila

Domaines scientifiques d'intérêts : Vérification formelle, Génie logiciel, Algorithmique avancée,
Apprentissage automatique et intelligence artificielle

Indiquer les 05 dernières publications :

1. Hichem Debbi. **Counterexamples in Model Checking – A Survey**. *Informatica*, vol 42, No 2, 145–166, 2018.
2. Hichem Debbi, Aimad Debbi and Mustapha Bourahla. **Debugging of probabilistic systems using structural equation modelling**. *International Journal of Critical Computer-Based Systems, Inderscience*, 6(4), 250–274, 2016.
3. Hichem Debbi, **Modeling and Formal Analysis of Probabilistic Complex Event Processing (CEP) Applications**. In *Proceedings of the 13th European Conference on Modeling Foundations and Applications*, LNCS 10376, pages 248–263, 2017.
4. Hichem Debbi, **Debugging of Markov Decision Processes (MDPs) Models**. In *Proceedings of First Workshop on Causal Reasoning for Embedded and safety-critical Systems Technologies (CREST)–ETAPS*, Electronic Proceedings in Theoretical Computer Science (EPTCS) 224, pages 25–39, 2016.
5. Hichem Debbi and Mustapha Bourahla, **Causal analysis of probabilistic counterexamples**. In *Eleventh ACM-IEEE International Conference on Formal Methods and Models for Codesign (Memocode)*, pages 77–86, 2013.

Modèle de CV à joindre pour tout participant à la Formation (Une 1 page maximum)

Nom et Prénom : AKHROUF Samir

Dernier Diplôme et date d'obtention :

- Habilitation universitaire – Décembre 2016

Spécialité : Informatique

Grade : Maître de conférences - Classe A -

Fonction : Enseignant chercheur

Etablissement de rattachement : Université Mohamed Boudiaf – M'sila

Domaines scientifiques d'intérêts :

- Identification Biométrique
- Analyse des réseaux sociaux
- Enseignement à distance

1. Laifa, Meriem., Giglou, R. I., **Akrouf, Samir.**, & Maamri, R. Forgiveness Predictors and Trust in a Digital Environment. International Journal of Technology and Human Interaction (IJTHI), Volume 14, Issue 4,
2. Forgiveness and trust dynamics on social networks
Laifa Meriem, **Samir Akhrouf**, Ramdane Maamri
Adaptive Behavior April 2018, Volume 26, issue 2, pages: 65-83
3. Hamza Loucif, Boubetra Abdelhak, **Samir Akhrouf**
A Simplistic Model for Identifying prominent web users in directed multiplex social networks: a case study using twitter networks. New Review in Hypermedia and Multimedia 22 • April 2016. DOI : 10.1080/13614568.2016.1152311
4. Foudil Belhadj ; **Samir Akrouf** ; Saad Harous ; Samy AitAoudia "Efficient fingerprint singular points detection algorithm using orientation-deviation features " J. ELECTRON. IMAGING. 24(3), 033016 (May 28, 2015). doi: 10.1117/1.JEI.24.3.033016 (History: Received January 22, 2015; Accepted April 30, 2015)
5. Rabah Hammouche, Attia Abdelouahab; **Samir Akrouf**;
"A novel System Based on Phase Congruency and Gabor Filter Bank for Finger Knuckle Pattern Authentication", ICTACT JOURNAL ON IMAGE AND VIDEO PROCESSING, FEBRUARY 2020, VOLUME: 10, ISSUE: 03, DOI: 10.21917/ijivp.2020.0303

Modèle de CV à joindre pour tout participant à la Formation (Une 1 page maximum)

Nom et Prénom : Mouhoub Nasser Eddine

Dernier Diplôme et date d'obtention : • Habilitation universitaire – Novembre 2018

Spécialité : Informatique

Grade : Maître de conférences - Classe A -

Fonction : Enseignant chercheur

Etablissement de rattachement : Université Mohamed Boudiaf – M'sila

Domaines scientifiques d'intérêts : • Ordonnancement, Gestion de la production, Simulation, Image processing, Modélisation, Optimisation, Social Network Analysis

6. New heuristics for modeling temporal constraints and generating PERT network with minimum number of dummy-arcs, **Nasser Eddine Mouhoub**, Abdelhamid Benhocine, Abdelkader Gasmi, Annals on Mathematics and its applications, Vol. 10, No. 2, Dec 2018. <http://aos.ro/wp-content/anale/MVol10Nr2Art.9.pdf>
7. A new algorithm for modeling and generating AoA network, **Nasser Eddine Mouhoub**, Abdelhamid Benhocine, International Journal of Computer Science and Information Security (IJCSIS), Volume 14 Issue 12, 2016. <http://www.academia.edu/31243561>
8. Samir Akrouf, Adel Merabet, Ayoub Maza, Djamel Boubetra, Larbi Selmani, Abdelhak Boubetra, **Nasser Eddine Mouhoub**, International Journal of Online Engineering (iJOE), Vol. 10, Number 5, 2014, ISSN: 1861-2121 <http://online-journals.org/index.php/i-joe/article/view/3796>
9. Social Network Analysis and Information propagation: A case study using Flickr and YouTube networks. Samir Akrouf, Meriem Laifa, **Nasser Eddine Mouhoub**, International Journal of Future Computer and Communication (IJFCC), Vol. 2, Number, 3, 2013, ISSN (Online): 2010-3751. <http://www.ijfcc.org/vol2no3.htm>
10. Generating Pert network with temporal constraints **Nasser Eddine Mouhoub**, Samir Akrouf, INFORMATICA, Volume 57, Number 2, Décembre 2012. <http://www.studia.ubbcluj.ro/download/pdf/750.pdf>

Modèle de CV à joindre pour tout participant à la Formation (Une 1 page maximum)

Nom et Prénom : GASMI Abdelkader

Dernier Diplôme et date d'obtention : Doctorat d'état - en 2007

Spécialité : Mathématiques appliquées

Grade : Professeur

Fonction : Enseignant chercheur

Etablissement de rattachement : Université Mohamed Boudiaf – M'sila

Domaines scientifiques d'intérêts :

- Méthodes numériques
- Equations différentielles partielles.
- Processus stochastiques et leurs applications

Indiquer les 05 dernières publications :

1. **GASMI Abdelkader** 2014 “ Two-dimensional cavitating flow past an oblique plate in a channel”. Journal of Comp. and App. Mathematics, 259 (2014) pp.828-834
DOI: 10.1016/j.cam.2013.07.035.
URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377042713003798>
Impact factor: 0.989
2. **GASMI Abdelkader** “Numerical Study of Two-Dimensional Jet Flow Issuing from a Funnel”. Advances in Applied Mathematics, Volume 87 of the series Springer Proceedings in Mathematics & Statistics (2014) pp.161-169
DOI:10.1007/978-3-319-06923-4_15
URL: http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-06923-4_15
3. **AMARA Abdelkader & GASMI Abdelkader** “The effect of surface tension on the jet flow in U-shaped”. International Journal of Pure and Appl. Maths. (2018) 118(3):625-635
DOI: 10.12732/ijpam.v118i3.11
URL: <https://ijpam.eu/contents/2018-118-3/11/11.pdf>
4. **GASMI Abdelkader & AMARA Abdelkader** “Free-surface profile of a jet flow in U-shaped channel without gravity effects”. Advanced Studies in Contemporary Maths. (Kyungshang) (2018) 118(3):393 - 400
DOI: 10.17777/ascm2018.28.3.393
URL: [http://http://jangjeonopen.or.kr/public/upload/1533046076-ascm28-3-%20%20\(8\).pdf](http://http://jangjeonopen.or.kr/public/upload/1533046076-ascm28-3-%20%20(8).pdf)
5. **Nasser Eddine Mouhoub, Abdelhamid Benhocine, Abdelkader Gasmi** “New heuristics for modeling temporal constraints and generating pert network with minimum number of dummy-arcs”. Ann. Acad. Rom. Sci. Ser. Math. Appl. (2018) Vol. 10, No. 2/2018
URL: <http://aos.ro/wp-content/anale/MVol10Nr2Art.9.pdf>

Modèle de CV à joindre pour les membres du CFD et tout participant à l'encadrement

Nom et Prénom : BOUDERAH BRAHIM

Dernier Diplôme et date d'obtention : Doctorat d'état

Spécialité : Mathématiques Appliqués

Grade : Professeur

Fonction : Enseignant chercheur

Etablissement de rattachement : Université de M'sila

Domaines scientifiques d'intérêts : Optimisation Recherche opérationnelles, Mécanique des fluides, théorie de réseaux

Indiquer les publications scientifiques réalisées durant les (03) dernières années :

- 1- [A mono crossover genetic algorithm for TSP](#)
Hemmak Allaoua, **Bouderah Brahim**
Date de publication 2015/1/25 Revue Globa I Journal on **2015**
- 2- [A Novel Algorithm for Pattern Matching Based on Modified Push-Down Automata](#)
Bilal Lounnas, **Brahim Bouderah** And Abdelouahab Moussaoui2
Engineering 32, 403-424 **2016**
Computer Science Department University of M'sila M'sila
- 3- [Type-1 and Type-2 fuzzy Sets to Control a Nonlinear Dynamic System Type-1 and Type-2 fuzzy Sets to Control a Nonlinear Dynamic System](#)
Kheir Saadaoui, **Brahim Bouderah** et al. **2019**
- 4- [Improvement of Free Convection Heat Transfer in a Concentric Cylindrical Annulus Heat Exchanger Using Nanofluid](#)
Mihoubi H., **B. Bouderah**, T.Taibi
<https://doi.org/10.18280/mmep.060412> **2020**

Indiquer les soutenances de thèses réalisées et les participations aux soutenances durant les (03) dernières années :

Encadrement par le Pr BOUDERAH Brahim

- 1- HEMMAK Allaoua ; «Conception d'Algorithmiques Hybrides Génétiques-Dynamiques», soutenu le 12/06/2016.
- 2- LOUANES Bilal, "Discovery and extraction of motifs and/or profiles in biological sequences" 21/01/2016
- 3- BOUNAB nora, Simulation numérique de quelques écoulement potentiels en 2D « Curved Nozzle » 05/12/2015

Sujets a proposer

- Etude polyédrale d'un problème de transport (cas a definir)
- Optimisation des réseaux de transport
- Programmation mathématique en finance
- Modèles de programmation en nombres entiers, études de cas
- Logique floue et segmentation d'image

Modèle de CV à joindre pour tout participant à la Formation (Une 1 page maximum)

Nom et Prénom : Moussaoui Adel

Dernier Diplôme et date d'obtention :

- Doctorat en Sciences – Novembre 2016

Spécialité : Informatique

Grade : Maître de conférences - Classe B -

Fonction : Enseignant chercheur

Etablissement de rattachement : Université Mohamed Boudiaf – M'sila

Domaines scientifiques d'intérêts :

- Algorithmes
- Intelligence Artificielle
- Systèmes informatiques

Indiquer les 05 dernières publications :

- 1- **Adel Moussaoui and Samy Ait-Aoudia.** Generator of 2D geometric constraint graphs. in *Computer-Aided Design and Applications*, Volume 13, No. 3, Pages 271-280, Taylor & Francis, 2015.
- 2- **Salim Bouamama, Abdellah Boukerram, Adel Moussaoui** , Application d'une Approche métaheuristique pour le Problème d'Ordonnancement des Instructions, ICAI09, *International Conf. On Applied Informatics, Bordj Bou Arreridj, Algeria.* 2009
- 3- **Samy Ait-Aoudia, Rabah Meraihi, Adel Moussaoui.** Geometric Constraints Solving By a Decomposition-Recombination Method. *Proceedings of the 8th joint conference on information sciences* , july 21-26, 2005, Salt lake city, Utah, USA.
- 4- **Samy Ait-Aoudia, Brahim Hamid, Adel Moussaoui, Toufik Saadi,** Solving Geometric Constraints By A Graph-Constructive Approach. In *Proc. IEEE International conference on Information Visualization IV'99.* pages 250-255. London July 1999.
- 5- **Samy Ait-Aoudia and Adel Moussaoui,** COGEMO: A Constraint-Based Geometric Modeller. *Swiss Conference of CAD/CAM.* Neuchâtel Switzerland February 1999.

Modèle de CV à joindre pour tout participant à la Formation (Une 1 page maximum)

Nom et Prénom : Kameleddine HERAGMI

Dernier Diplôme et date d'obtention : Doctorat – mars 2017-

Spécialité : Système informatique intelligent et communicant

Grade : MCB

Fonction :

Etablissement de rattachement : Université de M'sila

Domaines scientifiques d'intérêts : bio-inspired algorithms, data mining, optimisation.

Indiquer les 05 dernières publications :

- Heraguemi, K. E., Kamel, N., & Drias, H. (2018). Multi-objective bat algorithm for mining numerical association rules. *International Journal of Bio-Inspired Computation*, 11(4), 239-248.
- Heraguemi, K. E., Kamel, N., & Drias, H. (2016). Multi-swarm bat algorithm for association rule mining using multiple cooperative strategies. *Applied Intelligence*, 45(4), 1021-1033.
- Heraguemi, K. E., Kamel, N., & Drias, H. (2015). Multi-population cooperative bat algorithm for association rule mining. In *Computational collective intelligence* (pp. 265-274). Springer, Cham.
- Heraguemi, K. E., Kamel, N., & Drias, H. (2016, November). Multi-objective Bat Algorithm for Mining Interesting Association Rules. In *International Conference on Mining Intelligence and Knowledge Exploration* (pp. 13-23). Springer, Cham.
- Heraguemi, K. E., Kamel, N., & Drias, H. (2015). Association rule mining based on bat algorithm. *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, 12(7), 1195-1200.

Modèle de CV à joindre pour tout participant à la Formation (Une 1 page maximum)

Nom et Prénom : Said Gadri

Dernier Diplôme et date d'obtention : Doctorat de science en Informatique, 2016

Spécialité : Informatique

Grade : MCB

Fonction : Enseignant

Etablissement de rattachement : Université Mohamed Boudiaf de M'sila

Domaines scientifiques d'intérêts : IA, Apprentissage automatique, Deep Learning, Text Mining, NLP

Indiquer les 05 dernières publications :

1. Said G., Abdelouahab M., : Arabic Text Categorization: An Improved Algorithm Based on Ngrams technique to Extract Arabic Words Roots, International Arab Journal of Information Technology IAJIT (ISI Thomson, IF: 0.724, Jordan), online Version Vol.14, No.06, November 2017.
(http://ccis2k.org/iajit/?option=com_content&task=blogcategory&id=125&Itemid=427).
2. Said G., Abdelouahab M., : Application of a New Set of Pseudo-Distances in Documents Categorization, Neural Network World NNW (ISI Thomson, IF: 0.6, Czech Republic), online version DOI: 10.14311/NNW.2017.27.011, February, 2017,
<http://www.nnw.cz/obsahy17.html>
3. Said G., Abdelouahab M.: Arabic Information Retrieval: Influence of Stemming on the Effectiveness of Search in IRS, 7th International Conference on advanced Technology ICAT'18, April, 28 – May, 1st, 2018, Antalya, Turkey
4. Said G., A New Multilingual Stemmer to Improve the Effectiveness of Text Categorization and Information Retrieval, Doctoral seminar, October, 3rd, 2018, Faculty of Computer science, University of Vienna, Vienna, Austria
5. Said G. Diabetic Patient Classification: An Efficient Algorithm Based on Deep Learning Approach, International Conference on Science, Engineering&Technology (ICSET) held in Istanbul, Turkey, 20-21 December, 2019 (Winner of Best Conference Paper)

Modèle de CV à joindre pour tout participant à la Formation (Une 1 page maximum)

Nom et Prénom : BARKAT Abdelbasset

Dernier Diplôme et date d'obtention : Doctorat science en informatique 27/06/2018

Spécialité : Informatique

Grade : MCB

Fonction : Enseignant

Etablissement de rattachement : Université Med boudiaf M'sila

Domaines scientifiques d'intérêts : systèmes intelligents et apprentissage automatique

Indiquer les 05 dernières publications :

- Almutawakel, Abdallah, Okba Kazar, Mouadh Bali, Houcine Belouaar, and Abdelbasset Barkat. "Smart and fuzzy approach based on CSP for cloud resources allocation." International Journal of Computers and Applications (2019): 1-13.
- Abdelbasset Barkat, Kazar Okba, Samir Bourekkache, (2017) "Service composition in the multi cloud environment", International Journal of Web Information Systems, Vol. 13 Issue: 4, pp.471-484.
- Ahmed, Maqbol, Kazar Okba, Barkat Abdelbasset, and Bali Mouadh. "Security model based mobile agent for mobile ad hoc networks." International Journal of Communication Networks and Distributed Systems 22, no. 1 (2019): 36-54.
- BARKAT Abdelbasset and KAZAR Okba « La selection d'une cloud combinaison dans le processus de service composition » The Second International Symposium on Informatics and its Applications ISIA 2016, November 8-9 M'sila, Algeria.
- BARKAT Abdelbasset, KAZAR Okba and MAZA Sofiane « Agent-based approach for building ontology from text » International Conference on Computer Medical Applications ICCMA' 2013 , January 20-22, Sousse, Tunisia.

Modèle de CV à joindre pour tout participant à la Formation (Une 1 page maximum)

Nom et Prénom : LOUNNAS Bilal

Dernier Diplôme et date d'obtention : 28/02/2016

Spécialité : système d'information avances

Grade : M.C.B

Fonction : Enseignant-chercheur

Etablissement de rattachement : université de M'sila

**Domaines scientifiques d'intérêts : Data Mining, Information Retrieval, Algorithms Complexity,
Bioinformatics**

Indiquer les 05 dernières publications :

1. Lounnas Bilal, Bouderah Brahim and Moussaoui Abdelouahab. "Biological Motif Discovery Algorithm based on Mining Tree Structure". International Journal of Computer Applications 69(4):35-40, May 2013.
2. Lounnas Bilal, Bouderah Brahim and Moussaoui Abdelouahab. "A novel algorithm for pattern matching based on modified push-down automata". Journal of Information Science and Engineering 32(2):409-430, March 2016.
3. Lounnas bilal, « Extension of Aho-Corasick algorithm to match biological motif of variable gaps », The third european student council symposium (ESCS) published on 06/09/2014 (Strasbourg France)
4. Lounnas bilal, Bouderah Brahim and Moussaoui Abdelouahab, « A novel algorithm for motif discovery based on a new formula of push-down automaton », International Symposium of informatics and its applications (ISIA) published on 27/02/2014.
5. Debbi hichem, Lounnas bilal, « Real-time Alert Correlation Approach based on Complex Event Processing » international conference on systems and processing information 2013.

Modèle de CV à joindre pour tout participant à la Formation (Une 1 page maximum)

Nom et Prénom : BOUNIF Mohamed

Dernier Diplôme et date d'obtention :

- Doctorat LMD – 2015

Spécialité : Informatique

Grade : Maître de conférences - Classe B -

Fonction : Enseignant chercheur

Etablissement de rattachement : Université de M'sila - Mohamed Boudiaf

Domaines scientifiques d'intérêts :

- Système d'informations,
- Modélisation et simulation,
- Systèmes décisionnels

Indiquer les 05 dernières publications:

- Bounif M E ., Bourahla M., Decision Support Technique for Supply Chain Management, Journal of Computing and Information Technology – CIT Vol 21, PP 255–268 (2013).
- Bounif M E ., Bourahla M., Global Optimization based Simulation in Supply chain, In: Proceedings of The First International Symposium on Informatics and its Applications ISIA February 25-26, M'sila, Algeria (2014).

Annexe N° 5

Canevas de la formation proposée par filière et par spécialité Au titre de l'année universitaire 2020-2021

Etablissement : Université Mohamed Boudiaf - M'sila

Grand domaine	Domaine	Filière	Responsable	Nombre de poste	Intitulé de la spécialité	Nombre de postes par spécialité	Type (H/R)*
Sciences physiques et de l'ingénieur	Mathématiques et Informatique	Informatique	Hemmak Allaoua	09	Systèmes intelligents et Apprentissage Automatique	03	H
					Sécurité des Systèmes Informatiques et Réseaux	03	H
					Data Science	03	H

* H : Habilitation.

R : Reconduction.