

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

Canevas d'amendement

OFFRE DE FORMATION MASTER

ACADEMIQUE

2021/2022

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université Med. Boudiaf de M'sila	Faculté de Mathématiques et de l'informatique	Mathématiques

Domaine : Mathématique et Informatique

Filière : Mathématiques

Spécialité : Analyse Fonctionnelle

**Responsable de l'équipe du domaine de la formation :
Mr. NOURI Brahim (MCA)**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

نموذج تعديل

عرض تكوين ماستر

أكاديمي

2022/2021

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
الرياضيات	كلية الرياضيات والإعلام الآلي	جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

الميدان: رياضيات وإعلام آلي

الشعبة: رياضيات

التخصص: تحليل دالي

مسؤول فرقة ميدان التكوين: الأستاذ نويري إبراهيم

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité du Master	-----
1 - Localisation de la formation	-----
2 - Partenaires de la formation	-----
3 - Contexte et objectifs de la formation	-----
A - Conditions d'accès	-----
B - Objectifs de la formation	-----
C - Profils et compétences visées	-----
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	-----
E - Passerelles vers les autres spécialités	-----
F - Indicateurs de suivi de la formation	-----
G - Capacités d'encadrement	-----
4 - Moyens humains disponibles	-----
A - Enseignants intervenant dans la spécialité	-----
B - Encadrement Externe	-----
5 - Moyens matériels spécifiques disponibles	-----
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	-----
B- Terrains de stage et formations en entreprise	-----
C - Laboratoires de recherche de soutien au master	-----
D - Projets de recherche de soutien au master	-----
E - Espaces de travaux personnels et TIC	-----
II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignements	-----
1- Semestre 1	-----
2- Semestre 2	-----
3- Semestre 3	-----
4- Semestre 4	-----
5- Récapitulatif global de la formation	-----
III - Programme détaillé par matière	-----
IV – Accords / conventions	-----

I – Fiche d'identité du Master
(Tous les champs doivent être obligatoirement remplis)

1 - Localisation de la formation :

Etablissement : Université de M'Sila

Faculté (ou Institut) : Faculté des
Mathématiques et de l'informatique

Département : Département Mathématiques

2- Partenaires de la formation *:

- autres établissements universitaires :

- entreprises et autres partenaires socio économiques :

- Partenaires internationaux :

* = Présenter les conventions

3 – Contexte et objectifs de la formation

A - Conditions d'accès (*indiquer les spécialités de licence qui peuvent donner accès au Master*)

- Licence LMD de Mathématiques fondamentales

- Licence LMD de Mathématiques appliquée ou professionnelle

B - Objectifs de la formation (*compétences visées, connaissances pédagogiques acquises à l'issue de la formation- maximum 20 lignes*)

Il s'agit de la continuité d'un Master en Analyse Fonctionnelle créé depuis quelques années dans le but de la création d'un pôle en mathématiques pures à l'université de M'Sila.

Les objectifs pédagogiques sont alors doubles : apporter aux étudiants une vue d'ensemble des outils mathématiques de haut niveau et une maîtrise technique et conceptuelle pour une entrée dans la vie professionnelle, et aussi offrir aux étudiants intéressés par une formation doctorale un avant-goût des mathématiques contemporaines et des problèmes actuels de la recherche.

C – Profils et compétences métiers visés (*en matière d'insertion professionnelle - maximum 20 lignes*) :

L'existence de plusieurs départements et laboratoires de recherches au niveau national demande un large besoin d'utilisateurs de techniques mathématiques où l'activité de recherche va de pair avec le développement de la recherche en mathématiques.

D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité

Au niveau nationales : Enseignement secondaire, Enseignement universitaire (après une formation en doctorat)

Au niveau régionales : Enseignement secondaire, Enseignement universitaire (après une formation en doctorat), université Med Boudiaf à M'Sila et ENS à Bousadaa.

E – Passerelles vers d'autres spécialités

F – Indicateurs de suivi de la formation

L'équipe pédagogique composée par l'ensemble des enseignants responsables des unités d'enseignement, effectue le suivi des enseignements en organisant périodiquement des comités pédagogiques et établit un rapport d'évaluation semestriel.

Coordonnateurs :

- Responsable de l'équipe du domaine de formation :

Nom & prénom : **NOURI Brahim**

Grade : Professeur

Tel: 0771856227 E - mail : **brahim.nouiri@univ-msila.dz**

Joindre un CV succinct en annexe de l'offre de formation (maximum 3 pages)

- Responsable de l'équipe de la filière de formation :

Nom & prénom : **DJERIOU Aissa**

Grade : MCA

Tel: 0667841419 E - mail : **aissa.djeriou@univ-msila.dz**

Joindre un CV succinct en annexe de l'offre de formation (maximum 3 pages)

- Responsable de l'équipe de spécialité :

Nom & prénom : **MOUSSAI Madani**

Grade : Professeur

Tel: 0661463934 E - mail : **madani.moussai@univ-msila.dz**

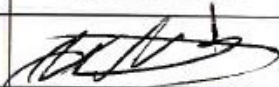

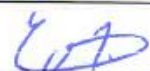

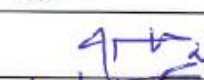



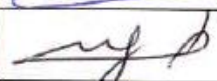

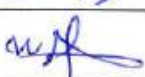
Joindre un CV succinct en annexe de l'offre de formation (maximum 3 pages)

G – Capacité d'encadrement (donner le nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge)

15 étudiants

4 – Moyens humains disponibles

A : Enseignants de l'établissement intervenant dans la spécialité :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
MEZRAG Lahcène	DES Maths	Doctorat d'Etat	Pr.	C+TD+ En. Mé.	
MOUSSAI Madani	DES. Maths.	Doctorat d'Etat	Pr.	C+TD+ En. Mé.	
ACHOUR Dahmane	DES. Maths	Doctorat en science	Pr.	C+TD+ En. Mé.	
DRIHEM Douadi	DES Maths	Doctorat en science	Pr.	C+TD+ En. Mé.	
DJERIOU Aïssa	DES Maths	Doctorat en science	MCA	C+TD+ En. Mé.	
SAADI Khalil	DES Maths	Doctorat en science	Pr.	C+TD+ En. Mé.	
YAHY Rachid	Licence Maths	Doctorat en science	MCB	C+TD+ En. Mé.	
SAADI Abderachid	PES, mathématiques	Doctorat en science	MCA	C+TD+ En. Mé.	
TALLAB Abdelhamid	DES, Maths	Doctorat en science	MCA	C+TD+ En. Mé.	
HERAIZ Rabah	DES, Maths	Doctorat en science	MCA	C+TD+ En. Mé.	
BOUGHRARA Brahim	licence mathématique	Doctorat LMD	MCA	C+TD+ En. Mé.	

* = Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire (En. Mé.), autre (à préciser)

B : Encadrement Externe :

Etablissement de rattachement :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement

Etablissement de rattachement :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement

Etablissement de rattachement :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement

* = Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire, autre (à préciser)

C- Laboratoire(s) de recherche de soutien au master :

Chef du laboratoire: Prof. Achour Dahmane	
N° Agrément du laboratoire	
Date :	
Avis du chef de laboratoire:	 الأستاذ الدكتور دحمان عشور

D- Projet(s) de recherche de soutien au master :

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Date du début du projet	Date de fin du projet
Estimations inclusions et opérations non linéaires dans les espaces de Besov et de Lizorkin-Triebel homogènes et non homogènes	C00L03UN280120180002	01/01/2018	31/12/2021
Analyse Fonctionnelle	C00L03UN280120180004	01/01/2018	31/12/2021
Etude de quelques propriétés de certaines classes particulières d'opérateurs non linéaires dans le cas lipschitzien	C00L03UN280120180005	01/01/2018	31/12/2021
Sur les propriétés des solutions de quelques EDP dans des espaces de type de Sobolev	C00L03UN280120180007	01/01/2018	31/12/2021

E- Espaces de travaux personnels et TIC :

II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements

(Prière de présenter les fiches des 4 semestres)

1- Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales						6	18		
UEF1(O/P)									
Matière 1 Analyse fonctionnelle fondamentale 1	225h	3h	1h30		10h30	3	9	40%	60%
Matière 2 Distributions	225h	3h	1h30		10h30	3	9	40%	60%
UE méthodologie						3	9		
UEM1(O/P)									
Matière 1 Algèbre multilinéaire	127h30	3h	1h30		4h	2	5	40%	60%
Matière 2 Equations différentielles ordinaires	105h	1h30	1h30		4h	1	4	40%	60%
UE transversales						1	3		
UET1(O/P)									
Matière 1 Anglais scientifique	75h		1h30		3h30	1	3	100%	
Total Semestre 1	750h	10h30	7h30		32h30	10	30		

2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales						6	18		
UEF1(O/P)									
Matière 1Analyse fonctionnelle fondamentale 2	150h	3h	1h30		5h30	2	6	40%	60%
Matière2Interpolation des espaces I	150h	3h	1h30		5h30	2	6	40%	60%
Matière3Analyse de Fourier	150h	3h			7h	2	6	40%	60%
UE méthodologie						3	9		
UEM1(O/P)									
Matière 1Formulations variationnelles des EDPs	105h	1h30	1h30		4h	1	4	40%	60%
Matière2Théorie de la mesure	120h	1h30	1h30		5h	2	5	40%	60%
UE transversales						1	3		
UET1(O/P)									
Matière 1 Langage Latex	75h	1h30			3h30	1	3	40%	60%
Total Semestre 2	750h	13h30	6h		30h30	10	30		

3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales						6	18		
UEF1(O/P)									
Matière 1 Espaces de suites et leurs opérateurs	225h	3h	1h30		10h30	3	9	40%	60%
Matière 2 Espaces fonctionnels de type de Sobolev	225h	3h	1h30		10h30	3	9	40%	60%
UE méthodologie						3	9		
UEM1(O/P)									
Matière 1 Analyse non linéaire sur les espaces métriques	127h30	3h	1h30		4h	2	5	40%	60%
Matière 2 Interpolation des espaces II	127h30	3h	1h30		4h	1	4	40%	60%
UE transversales						1	3		
UET1(O/P)									
Matière 1 Méthodologie de recherche scientifique	75h	1h30			3h30	1	3	40%	60%
Total Semestre 3	750h	13h30	6h		32h30	10	30		

4- Semestre 4 :

Domaine : Mathématiques et Informatiques

Filière : Mathématiques

Spécialité : Analyse Fonctionnelle

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel			
Stage en entreprise			
Séminaires			
Autre (préciser) Mémoire	250h	10	30
Total Semestre 4	250h	10	30

5- Récapitulatif global de la formation :(indiquer le VH global séparé en cours, TD, pour les 04 semestres d'enseignement, pour les différents types d'UE)

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	315h	202h30	0	45h	562h30
TD	135h	135h	0	22h30	292h30
TP	0	0	0	0	0
Travail personnel	900h	375h	0	157h30	1432h30
Autre (préciser) Mémoire 250h	250h				250h
Total	1600h	712h30	0	225h	2573h30
Crédits	84	27	0	9	120
% en crédits pour chaque UE	70%	22.5%	0%	7.5%	

III - Programme détaillé par matière (1 fiche détaillée par matière)

Intitulé du Master : Analyse Fonctionnelle

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : Analyse fonctionnelle fondamentale 1

Crédits : 9

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

Le but de ce cours est de fournir les outils d'analyse fonctionnelle nécessaires et largement utilisés dans l'analyse mathématique. Il a aussi pour objectif fondamental de guider l'étudiant dans la résolution de problèmes parfois difficiles avec le minimum d'outils théoriques de base, clairement définis.

Connaissances préalables recommandées

Il est conseillé de connaître les notions de base de topologie générale, et d'être familier de la théorie de la mesure et de l'intégration. De plus nous avons préféré l'approche classique pour qu'un étudiant ayant déjà une bonne maîtrise de l'analyse réelle et complexe et de l'algèbre linéaire puisse facilement suivre cette matière.

Contenu de la matière :

Chapitre 1: Espaces normés

- Définition d'un espace normé
- Topologie associée à une norme
- Exemples
- Espace de Banach
- Série dans espace normé (Série de vecteurs)
- Applications linéaires continues
- Quelques constructions d'espaces normés
- Espaces normés de dimension finie

Chapitre 2 : Le Théorème de Baire et ses conséquences

- Le théorème de Baire
- Le théorème de Banach Steinhaus
- Le théorème de l'application ouverte et de graphe fermé

Chapitre 3: Théorème de Hahn Banach et ses conséquences

- Théorème de Hahn-Banach : forme analytique et ses conséquences
- Théorème de Hahn-Banach : forme géométrique
- Dual d'un espace normé, application transposée ou adjoint.

Mode d'évaluation :

- Une épreuve écrite
- Travail continu

Références

- 1- W. Hengartner, M. Lambert et C. Reischer, Introduction à l'analyse fonctionnelle, Les presses de l'université du Québec. 1981
 - 2- Georges Skandalis, Analyse fonctionnelle et théorie spectrale, Polycopié, l'édition 1998-1999, Institut de Mathématiques, Université Pierre et Marie Curie - Paris 6
 - 3- B. Maurey, Analyse fonctionnelle et théorie spectrale, Polycopié, l'édition 2000-2001, Institut de Mathématiques, Université Pierre et Marie Curie - Paris 6
 - 4- H. Brézis, Analyse fonctionnelle - Théorie et application, Dunod, 2005.
 - 5- VazgainAvanissian, Initiation à l'analyse fonctionnelle, PUF, 1ère édition 1996.
 - 6- C. Marle, P. Pilibossian, Analyse fonctionnelle - Cours et exercices corrigés. Ellipses, 1ère édition 2004.
 - 7- N. El Hage Hassan, Topologie générale et espaces normés. DUNOD, Paris 2011.
-

Intitulé du Master : Analyse Fonctionnelle

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : Distributions

Crédits : 9

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

Le but de ce cours est l'étude de la théorie de distributions afin de fournir les outils nécessaires largement utilisés dans l'étude des problèmes d'analyse de Fourier.

Connaissances préalables recommandées

Connaitre les notions de base de topologie générale, et d'être familier de la théorie de la mesure et de l'intégration.

Contenu de la matière :

Chapitre 1. Généralités sur les distributions

- Fonctions tests.
- Définition d'une distribution. Exemples.
- Support d'une distribution.

Chapitre 2. Opérations sur les distributions

- Multiplication par une fonction.
- Dérivation. Formule des sauts.
- Distributions à support compact.
- Convolution des distributions.

Chapitre 3. Distributions tempérées et transformation de Fourier

- L'espace S de Schwartz.
- Distributions tempérées. Exemples.
- Transformation de Fourier des distributions
- Transformation de Fourier et convolution.
- Distributions périodiques.

Chapitre 4. Solutions fondamentales des EDP

- Exemples usuels : Cauchy-Riemann,
- Utilisation pour la résolution d'équations

Mode d'évaluation :

- Une épreuve écrite
- Travail continu

Références

1. Laurent Schwartz, *Théorie des Distributions*, Hermann, Paris, 1966.

2. Laurent Schwartz, *Méthodes Mathématiques pour les Sciences Physiques*, Hermann, Paris, 1961, dernière édition 1998.
 3. Charles Goulaouic et Yves Meyer, *Analyse Fonctionnelle et Calcul Différentiel*, Ecole Polytechnique, Département de Mathématiques, 1984.
 4. Jaime Campos Ferreira, *Introduction to the Theory of Distributions*, [Approche de Sebastião e Silva], Pitman Monographs and Surveys in Pure and Applied Mathematics 87, Addison Wesley Longman, 1997.
-

Intitulé du Master : Analyse Fonctionnelle

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Méthodologie

Intitulé de la matière : Algèbre multilinéaire

Crédits : 5

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de ce module est d'introduire les notions nécessaires l'algèbre linéaires et multilinéaires pour que l'étudiant soit capable de manipuler les structures algébriques dans les autres matières.

Connaissances préalables recommandées Algèbre linéaire de 1^{ière} année LMD.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Rappels sur les espaces vectoriels et les applications linéaires

Chapitre 2 : Multilinéaires

- Applications bilinéaires
- Formes bilinéaires
- Applications multilinéaires

Chapitre 3 : Espaces vectoriels Euclidiens

- Produit scalaire et norme
- Bases orthonormées
- Orthogonal d'un sous-espace vectoriel
- Adjoint d'un endomorphisme
- Endomorphismes auto-adjoints

Chapitre 4 : Espaces Hermitiens

- Produit scalaire et norme
- Formes quadratiques associées à une Formes Hermitiens
- Bases orthonormées dans les espaces Hermitiens
- Matrices Orthogonales
- Isomorphisme hermitien

Mode d'évaluation :

- Une épreuve écrite
- Travail continu

Référence :

1. Léonce Lesieur. Algèbre générale. Colin, 1982.
2. W. H. Greub. Multilinear algebra. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York (1967).

Intitulé du Master : Analyse Fonctionnelle

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Méthodologie

Intitulé de la matière : Equations différentielles ordinaires

Crédits : 4

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Les équations différentielles constituent un outil confirmé pour formuler dans un langage mathématique (modélisation) de nombreuses situations issues de plusieurs disciplines (comme les sciences physiques, la chimie, la biologie, les sciences économiques etc.). L'étude des équations différentielles est une opportunité pour offrir une ouverture de l'application des mathématiques à la vie réelle et pour ainsi dévoiler aux étudiants la nature des recherches contemporaines en mathématiques. Ce polycopie s'adresse principalement aux étudiants de la première année master analyse mathématiques et applications, ainsi qu'aux scientifiques désireux de s'initier à l'étude qualitative et quantitative des équations et des systèmes différentiels. Il a pour objectif de rassembler de façon cohérente les fondements de la théorie des équations différentielles tout en essayant de simplifier les notions et concepts afin que les étudiants puissent les assimiler facilement.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Généralités sur les équations différentielles

Introduction, Généralités sur les équations différentielles ordinaires, Notion de solution d'une équation différentielle ordinaire, Problème de Cauchy, Solutions au sens de Carathéodory, Equations différentielles ordinaires sous contrainte.

Chapitre 2 : EDO dans la dimension infinie

Introduction, Théorème de Peano en dimension infinie, Problème de Cauchy et équation intégrale.

Chapitre 3 : Introduction à la théorie de stabilité

Généralités, Stabilité des systèmes linéaires, Stabilité des systèmes linéaires perturbés, Fonction de Lyapunov.

Mode d'évaluation :

- Une épreuve écrite
- Travail continu

Référence :

- 1- **BENNICHE Omar**, *Notes de Cours Equations Différentielles Ordinaires*, Polycopie destiné aux étudiants de première année Master Analyse Mathématiques et Applications, université de Khemis Miliana - DJILALI BOUNAAMA (Juin 2020).
 - 2- **V. Lakshmikantham; S. Leela**. *Nonlinear Differential Equations in Abstract Spaces*, Pergamon Press, Oxford, (1981).
 - 3- **V. Barbu**. *Nonlinear Differential Equations of Monotone Types in Banach spaces*, New York, Springer, (2010).
 - 4- **II. Vrabie**. *Differential equations. An introduction to basic concepts, results and applications*. World Scientific Publishing, (2004).
-

Intitulé du Master : Analyse Fonctionnelle

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Transversale

Intitulé de la matière : Anglais Scientifique

Crédits : 3

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Le but de cette unité est d'aider les étudiants à maîtriser l'anglais utilisé dans le milieu de la recherche et de l'enseignement en mathématiques et ses applications. Ceci leur permet de développer leur capacité à comprendre, rédiger et exposer des mathématiques en anglais (comme les questions lors d'un colloque...)

Connaissances préalables recommandées Unité d'anglais de la licence

Contenu de la matière :

- Traduction et rédaction de textes mathématiques (théorèmes, article, ...)
- Expression orale (brefs exposés enregistrés).

Mode d'évaluation :

- Travail continu

Référence :

Le support sera constitué d'un fascicule de rappels de cours et de conseils méthodologiques, accompagnés d'exercices. Un accès à internet est vivement conseillé.

Intitulé du Master: Analyse Fonctionnelle

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Fondamentales

Intitulé de la matière : Analyse fonctionnelle fondamentale 2

Crédits : 6

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Le but de ce cours est de fournir les outils d'analyse fonctionnelle nécessaires et largement utilisés dans l'analyse mathématique. Il a aussi pour objectif fondamental de guider l'étudiant dans la résolution des problèmes parfois difficiles.

Connaissances préalables recommandées

Il est conseillé de connaître les notions de base de l'analyse fonctionnelle.

Contenu de la matière :

Chapitre 1: Espaces des suites classiques et son dual

- Espace de suite l_p
- Espace c_0 , c et l^∞
- Dualité

Chapitre 2: Topologies faibles et *-faibles

- Topologies initiales
- Topologie faible
- Topologie *-faible
- Suites faiblement convergentes
- Espaces réflexifs

Chapitre 3: Quelques classes d'opérateurs

- Compacité dans un espace de Banach
- Applications linéaires compactes
- Opérateurs de Hilbert-Schmidt

Mode d'évaluation :

- Une épreuve écrite
- Travail continu

Référence :

- 5- W. Hengartner, M. Lambert et C. Reischer, Introduction à l'analyse fonctionnelle, Les presses de l'université du Québec. 1981
 - 6- Georges Skandalis, Analyse fonctionnelle et théorie spectrale, Polycopié, l'édition 1998-1999, Institut de Mathématiques, Université Pierre et Marie Curie - Paris 6
 - 7- B. Maurey, Analyse fonctionnelle et théorie spectrale, Polycopié, l'édition 2000-2001, Institut de Mathématiques, Université Pierre et Marie Curie - Paris 6
 - 8- H. Brézis Analyse fonctionnelle - Théorie et application, Dunod, 2005.
 - 9- VazgainAvanissian, Initiation à l'analyse fonctionnelle, PUF, 1ère édition 1996.
 - 10- C. Marle, P. Pilibossian , Analyse fonctionnelle - Cours et exercices corrigés. Ellipses, 1ère édition 2004.
 - 11- N. El Hage Hassan. Topologie générale et espaces normés. DUNOD, Paris 2011
-

Intitulé du Master : Analyse Fonctionnelle

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Fondamentales

Intitulé de la matière : Interpolation des espaces I

Crédits : 6

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Ce cours introduit les notions fondamentales de l'interpolation.

Connaissances préalables recommandées

Topologie. Mesure et intégration, Analyse fonctionnelle classique.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Espace L^p faible

- 1.1. La fonction de distribution
- 1.2. Le réarrangement décroissant
- 1.3. Espace L^p faible

Chapitre 2 : Espace de Lorentz

- 2.1. Définitions et premières propriétés
- 2.2. Inclusions
- 2.3. Dualité, Séparabilité et Réflexivité

Chapitre 3 : Théorèmes classiques de l'interpolation

- 3.1. Théorème d'interpolation de Riesz-Thorin
- 3.2. Théorème d'interpolation de Marcinkiewicz
- 3.3. Applications

Chapitre 4 : Interpolation réelle I

- 4.1. Interpolation réelle par la méthode K
- 4.2. Interpolation réelle des espaces
- 4.3. Applications

Mode d'évaluation :

- Une épreuve écrite
- Travail continu

Références

1. J. Bergh, J. Lofstrom. Interpolation Spaces, An Introduction, Grundlehren der Mathematischen Wissenschaften, No. 223, Springer-Verlag, Berlin-New York, 1976.
 2. C. Bennett, R. C. Sharpley. Interpolation of operators. Pure and Applied Mathematics, 129, Academic Press, 1988
 3. G. Bourdaud : Analyse fonctionnelle dans l'espace Euclidien, Publ. Math. Univ. Paris. VII, 23 1987. 2- R.R.
 4. L. Grafakos. Classical Fourier Analysis, Third Edition, Graduate Texts in Math.,no 249, Springer, New York, 2014.
 5. M. Stein. Singular integrals and differentiability properties of functions. Princeton University Press. 1970.
 - 6- E. M. Stein. Harmonic Analysis, real-variable methods, orthogonality and oscillatory integrals. Princeton University Press. 1993.
 7. Luc Tartar. An introduction to Sobolev spaces and interpolation spaces, volume 3 of Lecture Notes of the Unione Matematica Italiana. Springer, Berlin, 2007.
 - 8- H. Triebel. Theory of function spaces. Birkhauser, Besel (1983)
 9. H. Triebel. Interpolation Theory, Function Spaces, Differential Operators. North-Holland Publishing Company, Amsterdam, New York, Oxford, 1978.
-

Intitulé du Master : Analyse Fonctionnelle

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Fondamentales

Intitulé de la matière : Analyse de Fourier

Crédits : 6

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Ce cours a pour objectif de donner les outils de bases pour l'utilisation de l'analyse de Fourier dont le but de l'obtention la décomposition d'une des distributions tempérées.

Connaissances préalables recommandées

Suites et séries de fonctions - Intégration - Espaces fonctionnels L_p - Fonctions holomorphes. Séries de Fourier. Fonctions à support compact. Distributions.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Rappel sur la Convolution et la Transformation de Fourier sur \mathbb{R}^n (l'espace Euclidien)

- Construction et définitions
- Produit de convolution et la Transformée de Fourier des distributions.
- Inégalité de Young et approximations de l'unité, régularisation ; densité des fonctions à support compact.

Chapitre 2 : Espaces de Sobolev homogènes et non homogènes

- Définitions et quelques propriétés des espaces de Sobolev
- Définitions et quelques propriétés des espaces de Sobolev homogènes
- Injection de Sobolev

Chapitre 3 : Espaces des distributions modulo les polynômes

- Rappel sur les distributions tempérées $S'(\mathbb{R}^n)$
- Espaces des distributions modulo les polynômes $S^m(\mathbb{R}^n)$, $m=1,2,\dots$
- Exemples des espaces fonctionnels définis sur $S^m(\mathbb{R}^n)$.
- Propriétés des $S^m(\mathbb{R}^n)$.

Chapitre 4 : Décomposition de Littlewood-Paley

- Définition
- Partition de l'unité homogène et non homogène.
- Opérateurs de convolutions de Littlewood-Paley Q et S .
- Continuité de Q et S sur les L_p (Lebesgue).
- Convergence de la série de Littlewood-Paley dans $S(\mathbb{R}^n)$ et dans $S'(\mathbb{R}^n)$

Mode d'évaluation :

- Une épreuve écrite
- Travail continu

Références

1. H. Bahouri, J.Y. Chemin, R. Danchin , Fourier Analysis and Nonlinear Partial Differential Equations. Springer, 2011.
 2. G. Lourdaud, Analyse fonctionnelle dans l'espace Euclidien. 2ième édition, Pub. Math. Univ. Paris 7, 23 (1995).
 3. W. Rudi, Analyse réelle et complexe. Masson. 1975.
 4. L. Schwartz, Théorie des distributions. Hermann. 1966.
 5. H. Triebel , Theory of Function Spaces. Birkhauser, Basel, 1983.
-

Intitulé du Master : Analyse Fonctionnelle

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Méthodologie

Intitulé de la matière : Formulations variationnelles des EDPs

Crédits : 4

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Contenu de la matière

- Rappel sur l'analyse vectoriel.
- Espaces de Sobolev sur un ouvert borné $H_m(\Omega)$.
 - Injections de Sobolev.
 - Théorèmes de traces.
- Equations elliptiques sur un ouvert borné.
 - Théorèmes de LaxMilgram.
 - Principe du maximum elliptique.
- Exemples

Mode d'évaluation :

- Une épreuve écrite
- Travail continu

Référence :

- 1) B. Bendhia, A. Sophie, M. Lenoir ; Outils élémentaires d'analyse pour les équations aux dérivées partielles, ENSTA, 2004.
- 2) L.C. Evans; Partial differential equations, American mathematical society.
- 3) P. Grisvard, Elliptic Problems in non-smooth domains, Pitmen advanced publishing program, London, 1985.
- 4) J.L. Lions ; Quelques méthodes de résolution de problèmes aux limites non linéaires, Dunod, 1969.
- 5) M. Renardy & R. Rogers; An introduction to Partial differential equations, Springer, 2nd edition, 2004.
- 6) W.A. Strauss; Partial differential (an introduction) equations, John Wiley & sons, New York, 1992.
- 7) C. Zuily; Problèmes sur les distributions et les EDP, Hermann, Paris, 1988.

Intitulé du Master : Analyse Fonctionnelle

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Méthodologie

Intitulé de la matière : Théorie de la mesure

Crédits : 5

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Cet enseignement présente les concepts fondamentaux de la théorie de la mesure de Radon sur un espace métrique compact et l'intégration.

Connaissances préalables recommandées

Ce cours est un prolongement naturel du cours "Mesure et intégration" de la 3^{ème} année LMD. Il est conseillé aussi de connaître les notions de base de la théorie des espaces de fonctions continues et de la topologie.

Contenu de la matière :

- I Espace de fonctions continues.
- II Mesures réelles et complexes, décomposition.
- III Mesure de Radon.
- IV Théorème de Radon-Nikodym et applications.

Mode d'évaluation :

- Une épreuve écrite
- Travail continu

Références

1. D.L. COHN. Measure Theory. Birkhäuser, 1980.
2. M.R. ADAMS, V. GUILLEMIN. Measure Theory and Probability. Birkhäuser, 1996.
3. J. Yeh, Real Analysis, Theory of Measure and Integration, University of California, Irvine, 2006.
4. Hervé Carrieu, PROBABILITÉ- Exercices corrigés, EDP Sciences, 2008.
5. Corina Reischer et al. Théories des probabilités ; problèmes et solutions, Presses de l'université du Québec 2002.

Intitulé du Master : Analyse Fonctionnelle

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Transversale

Intitulé de la matière : Langage Latex

Crédits : 3

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de cette unité est d'initier les étudiants à LaTeX, ensuite, leur présenter une description exhaustive et approfondie des techniques de constructions spéciales (les diagrammes, figures géométriques, etc.).

Connaissances préalables recommandées Fonctionnement de l'ordinateur

Contenu de la matière

- Grandes lignes de l'installation, sous Windows, d'une distribution LATEX.
- Principe de fonctionnement du Latex.
- Création d'un document simple.
- Mise en page.
- Formules Mathématiques
- Insertion d'images
- Création de références bibliographiques, d'index, etc.
 - Les principes de programmation
 - Différentes étapes de programmation
 - Matlab étape1

Mode d'évaluation :

- Une épreuve écrite
- Travail continu

Références

- C.Rolland, Latex par la pratique, Edition O'Reilly.

Intitulé du Master : Analyse Fonctionnelle

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Fondamentales

Intitulé de la matière : Espaces de suites et leurs opérateurs

Crédits : 9

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

Ce cours donne un aperçu général des idéaux d'opérateurs linéaires qui sont des opérateurs continus entre espaces des suites.

Connaissances préalables recommandées

Il est conseillé de connaître les notions de base d'analyse fonctionnelle, et d'être familier de la théorie de la mesure.

Contenu de la matière :

Chapitre 1: Espaces de suites

- Suites p-sommables $l_p(X)$
- Suites faiblement p-sommables $l_{p,w}(X)$

Chapitre 2 : Idéaux d'opérateurs linéaires

- Définitions
- Opérateurs p-sommants
- Applications

Chapitre 3 : Idéaux d'opérateurs m-linéaires

- Définitions
- Méthodes de constructions
- Exemple

Mode d'évaluation :

- Une épreuve écrite
- Travail continu

Références

- 1- D. Achour and L. Mezrag, On the Cohen strongly p-summing multilinear operators, J. Math. Anal. Appl. 327 (2007), 550-563
- 2- R. Alencar and M. C. Matos, Some classes of multilinear mappings between Banach spaces, Publ. Dep. An. Mat. Univ. Complut. Madrid 12 (1989).
- 3- G. Botelho, D.M. Pellegrino and P. Rueda, On Composition Ideals of Multilinear Mappings and Homogeneous Polynomials, Publ. RIMS, Kyoto Univ. 43 (2007), 1139-1155.
- 4- J. Diestel, H. Jarchow, Tonge, Absolutely summing operators. Cambridge U.Press, 1995.
- 5- A. Pietsch, Absolut p-summierende in Abbildungen in normierten Räumen. Studia Math. 28 (1967), 333-353.
- 6- A. Pietsch, Operator ideals. North Holland, 1978.
- 7- P. Wojtaszczyk, Banach spaces for analysis. Cambridge University Press, 1991.997
- 8- A. Pietsch, Ideals of multilinear functionals (designs of a theory), Proc. the Second Inter. Conf. Op. Algebras Theoretical Physics (Leipzig), Teubner-Texte (1983), 185-199.

Intitulé du Master : Analyse Fonctionnelle

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Fondamentales

Intitulé de la matière : Espaces fonctionnels de type de Sobolev

Crédits : 9

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

Etude de certains espaces fonctionnels de Besov (B) et de Lizorkin-Triebel (LT), homogène et non homogènes. Application à quelque notion de la composition des fonctions, par exemple : $f(t)=|t|$, g dans B à valeurs réelles, arriver à étudier la continuité de f sur E, c-à-d si $f \circ g$ est dans E.

Connaissances préalables recommandées

Analyse de Fourier, Espaces de Sobolev, Espaces modulo les polynômes

Contenu de la matière :

Chapitre 1: Rappel sur la décomposition de Littlewood-Paley

- Quelques fonctions test
- Diverses partitions de l'unité
- La condition de Tauber

Chapitre 2: Espaces fonctionnels par les séries de Littlewood-Paley

- Définition des espaces de Besov(B)
- Dérivation et inclusions dans (B)
- Espaces de Besov homogènes (HB)
- Espaces de Besov de base arbitraire

Chapitre 3: Propriétés des espaces de Besov homogènes

- Dérivation dans (HB)
- Inclusion et plongements dans (HB)
- Homogénéité dans (HB)
- Dualité dans (HB)
- Notion des normes continues

Chapitre 4: Inégalité de type de Nikol'skii

- Séries à spectre compact
- Convergence au sens de Nikol'skii
- Relation avec les espaces de Besov homogènes

Chapitre 5: Applications

- Réalisations des espaces de Besov homogènes
- Réalisations des espaces de Lizorkin-Triebel homogènes
- Application à la notion de la composition du type $f \circ g$ dans E si f est réelle et g dans E

Références :

1. H. Bahouri, J.Y. Chemin, R. Danchin. Fourier analysis and Nonlinear Partial Differential Equations. Springer, 2011.
2. G. Bergh, J. Lofstrom. Interpolation Theory. An Introduction. Springer, Berlin, 1976.
3. G. Bourdaud. Analyse fonctionnelle dans l'espace Euclidien. 2ième édition, Pub.Math. Univ. Paris 7, 23 (1995).
4. W. Rudin. Analyse réelle et complexe. Masson. 1975.
5. T. Runst, W. Sickel. Sobolev Spaces of Fractional Order, Nemytskij Operators, and Nonlinear Partial Differential Equations. De Gruyter, Berlin, 1996.
6. Y. Sawano. Theory of Besov Spaces. Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2018.
7. H. Triebel. Theory of Function Spaces. Birkhauser, Basel, 1983.
8. H. Triebel. Theory of Function Spaces II. Birkhauser, Basel, 1992.

Mode d'évaluation :

- Une épreuve écrite
 - Travail continu
-

Intitulé du Master : Analyse Fonctionnelle

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Méthodologie

Intitulé de la matière : Analyse non linéaire sur les espaces métriques

Crédits : 5

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de ce module est de donner un aperçu de Base sur certains aspects fondamentaux de l'analyse non linéaire. C'est un outil très précieux pour les chercheurs qui se lance dans la recherche dans ce domaine.

Connaissances préalables recommandées

Espaces métriques, Topologie, les outils de l'analyse fonctionnelle, mesure et intégration.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Les opérateurs lipschitziens

- Espaces métriques
- Propriétés des opérateurs Lipschitziens
- Le théorème de Hahn-Banach non linéaire
- Les espaces retractes

Chapitre 2 : Espaces de Lipschitz

- Les espaces Lip et Lip 0
- Propriétés
- Résultats supplémentaires

Chapitre 3 : Prédual de Lip 0

- Théorème de Dixmier
- Les espaces de Banach libres
- L'espace d'ArensEells et propriétés
- L'espace libre de Lipschitz et propriétés

Chapitre 4 : Linéarisation

- Linéarisation des opérateurs lipschitziens à valeurs dans un Banach
- Propriétés

Chapitre 5 : Le petit espace de Lipschitz lip 0

- Définitions
- Propriétés

Chapitre 6 : Les opérateurs Lipschitz p-sommant

- Définitions et propriétés

- Théorèmes fondamentaux
- Autres sommabilités

Références

- 1 R. F. Arens and J. Eels, on embedding uniform and topological spaces, *Pacific J. Math* 6 (1956), 397-403.
- 2 Y. Benyamini and J. Lindenstrauss, *Geometric Nonlinear Functional Analysis*, 48, Amer. Math. Soc., Providence, 2000.
- 3 M. G. Cabrera-Padilla, J. A. Chávez-Domínguez, A. Jiménez-Vargas and M. Villegas-Vallecillos, Lipschitz tensor product, *Khayyam J. Math.* 1(2) (2015), 185-218.
- 4J. A. Chávez-Domínguez, Duality for Lipschitz p -summing operators, *J. Funct. Anal.* 261 (2) (2011), 387-407.
- 5 J. A. Chávez-Domínguez, Lipschitz (q,p) -mixing operators, *Proc. Amer. Math. Soc.* 140 (2012), 3101-3115.
- 6 J. A. Chávez-Domínguez, Lipschitz p -convex and q -concave maps, Preprint.
- 7 D. Chen and B. Zheng, Remarks on Lipschitz p -summing operators, 139 (8) (2011), 2891-2898.
- 8D. Chen and B. Zheng, Lipschitz p -integral operators and Lipschitz p -nuclear operators, *Nonlinear Analysis* 75 (2012), 5270-5282.
- 9 J.-D. Farmer and W.-B. Johnson, Lipschitz p -summing operators, *Proc. Amer. Math. Soc.* 137(9) (2009), 2989-2995.
- 10 J.-A. Johnson, Banach spaces of Lipschitz functions and vector-valued Lipschitz functions, *Trans. Amer. Math. Soc.* 148 (1970), 147-169.
- 11 A. Jiménez-Vargas, J.-M. Sepulcre, Moisés Villegas-Vallecillos, Lipschitz compact operators, *J. Math. Anal. Appl.* 415(2) (2014), 889-901.
- 12 L. V. Kantorovich, on the translocation of masses, *Dokl. Akad. Nauk SSSR* 37 (1942), 227-229.
- 13 N. Weaver, *Lipschitz algebras*, 2nd ed., World Scientific Publishing Co., River Edge, NJ, 2018.

Mode d'évaluation :

- Une épreuve écrite
- Travail continu

Intitulé du Master : Analyse Fonctionnelle

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Méthodologie

Intitulé de la matière : Interpolation des espaces II

Crédits : 4

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Ce cours introduit l'interpolation de certains espaces fonctionnels.

Connaissances préalables recommandées

Mesure et intégration, Analyse fonctionnelle des espaces de Lebesgue

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Interpolation réelle II

- 1.1. Rappel sur l'interpolation réelle par la méthode K
- 1.2. Interpolation réelle par la méthode J
- 1.3. Relations entre les méthodes d'interpolation
- 1.4. Théorème de dualité
- 1.5. Applications.

Chapitre 2 : Interpolation complexe

- 2.1. Définitions et quelque propriétés
- 2.2. Théorème d'équivalence
- 2.3. Théorème de dualité
- 2.4. Applications

Chapitre 3 : Interpolation des espaces de Lebesgue

- 3.1. Interpolation réelle des espaces de Lebesgue
- 3.2. Interpolation complexe des espaces de Lebesgue

Chapitre 4 : Interpolation des espaces de Besov

- 4.1. Rappel sur l'espace de Besov
- 4.2. Interpolation réelle des espaces de Besov
- 4.3. Interpolation complexe des espaces de Besov

Références

1. J. Bergh, J. Lofstrom. Interpolation Spaces, An Introduction, Grundlehren der Mathematischen Wissenschaften, No. 223, Springer-Verlag, Berlin-New York, 1976.
2. C. Bennett, R. C. Sharpley. Interpolation of operators. Pure and Applied Mathematics, 129, Academic Press, 1988
3. G. Bourdaud : Analyse fonctionnelle dans l'espace Euclidien, Publ. Math. Univ. Paris. VII, 23 1987. 2- R.R.
4. L. Grafakos. Classical Fourier Analysis, Third Edition, Graduate Texts in Math.,no 249, Springer, New York, 2014..
5. M. Stein. Singular integrals and differentiability properties of functions. Princeton University Press. 1970.
- 6- E. M. Stein. Harmonic Analysis, real-variable methods, orthogonality and oscillatory integrals. Princeton University Press. 1993.
7. Luc Tartar. An introduction to Sobolev spaces and interpolation spaces, volume 3 of Lecture Notes of the Unione Matematica Italiana. Springer, Berlin, 2007.
- 8- H. Triebel. Theory of function spaces. Birkhauser, Besel (1983)
9. H. Triebel. Interpolation Theory, Function Spaces, Differential Operators. North-Holland Publishing Company, Amsterdam, New York, Oxford, 1978

Mode d'évaluation:

- Une épreuve écrite
 - Travail continu
-

Intitulé du Master : Analyse Fonctionnelle

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Transversales

Intitulé de la matière : Méthodologique de recherche scientifique

Crédits : 3

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Ce cours a pour objectif d'apprendre la méthodologie de recherche scientifique et bibliographique.

Connaissances préalables recommandées

Contenu de la matière

- Principes générales de la méthodologie de recherche scientifique
- Principe de recherche bibliographique
- applications

Mode d'évaluation :

- Une épreuve écrite
 - Travail continu
-

CURRICULUM VITAE

Nom et Prénom: NOUIRI Brahim

Dernier Diplôme et date d'obtention : Doctorat en Sciences,
Mai 2011, (Habilitation : Décembre 2017)

Spécialité : Mathématiques

Grade : MCA

Fonction : Enseignant-Chercheur

Etablissement de rattachement : Université Mohamed Boudiaf
de M'sila

E-mail : brahim.nouiri@univ-msila.dz

Téléphone : 06 98 03 62 08

Domaines scientifiques d'intérêts :

- Problèmes en mécanique du contact
- Problèmes inverses,
- Équations aux dérivées fractionnaires.

Production scientifique			
1) Publications internationales			
Titre de l'article	Titre de la revue ou nom du journal	Année	Adresse URL
An efficient algorithm for solving the conformable time-space fractional telegraph equations	Moroccan Journal of Pure and Applied Analysis	2021	https://sciendo.com/article/10.2478/mjpaa-2021-0028
A new class of mixed fractional differential equations with integral boundary conditions	Moroccan Journal of Pure and Applied Analysis	2021	https://sciendo.com/article/10.2478/mjpaa-2021-0016
Numerical approach of the nonlinear reaction-advection-diffusion equation with time-space conformable fractional derivatives	AIP Conference Proceedings	2021	https://aip.scitation.org/doi/abs/10.1063/5.0042459
ANALYTICAL SOLUTION FOR THE CONFORMABLE FRACTIONAL TELEGRAPH EQUATION BY FOURIER METHOD	Proceedings of International Mathematical Sciences	2020	https://dergipark.org.tr/tr/pub/pims

DYNAMIC TOTAL SLIP-RATE-DEPENDENT FRICTIONAL CONTACT PROBLEM FOR A NONLINEAR VISCOELASTIC MATERIALS WITH LONG MEMORY	Anal. Univ. Oradea, fasc. Matematică	2019	http://stiinte.uoradea.ro/en/auofm/auofm_contents.htm
An Inverse Diffusion-Wave Problem Defined in Heterogeneous Medium with Additional Boundary Measurement	Proceedings of International Mathematical Sciences	2019	https://dergipark.org.tr/tr/pub/pims
Analysis of a quasistatic total slip-dependent frictional contact problem for viscoelastic materials with long-term memory	Anal. Univ. Oradea, fasc. Matematică	2017	http://stiinte.uoradea.ro/en/auofm/auofm_contents.htm
2) Communications Internationales			
Titre de la communication	Intitulé de la manifestation	Date	Lieu
Numerical approach of the nonlinear reaction-advection-diffusion equation with time-space-conformable fractional derivatives	International Conference of Mathematical Sciences (ICMS 2020)	17-21/06/2020	Maltepe University, Istanbul, Turkey
Problème inverse non linéaire gouverné par une équation de diffusion fractionnaire	9ème édition du colloque Tendances dans les Applications Mathématiques en Tunisie Algérie et Maroc,	25-27/02/2019	Université Abou Beker Belkaid, Tlemcen, Algérie
An inverse diffusion-wave problem defined in heterogeneous medium with additional boundary measurement	International Conference of Mathematical Sciences (ICMS 2019)	4-8/09/2019	Maltepe University, Istanbul, Turkey
Dynamic contact problem with total slip-rate-dependent friction for viscoelastic materials with long-term memory	International Conference of Mathematical Sciences (ICMS 2018)	31/07/-6/08/2018	Maltepe University, Istanbul, Turkey

A numerical approach for an inverse problem governed by an acoustic wave equation	International conference on applied analysis and mathematical modeling (ICAAMM2017)	3-7/07/2017	Istanbul, Turque
---	---	-------------	------------------

3) Autres Activités de Recherche

Responsable ou Membre d'un projet de la recherche			
Type de projet (CNEPRU, PNR,..)	Qualité	Titre du projet	Année
Cnepru : B*0301/02/04	Membre	Analyse variationnelle numérique de quelques problèmes de contact en élasticité et viscoplasticité	2004
Cnepru : B00820060017	Membre	Étude théorique et numérique des phénomènes liés au frottement sec des solides déformables	2007
Cnepru : B00820080003	Membre	Problèmes de contact avec ou sans frottement pour une famille des problèmes en élasticité et en viscoplasticité	2009
Cnepru : B00820110044	Membre	Modélisation mathématique de quelques problèmes aux limites en mécanique du contact	2012
PNR : 08/U03/694	Membre	Analyse Mathématique et numérique de quelques problèmes aux limites linéaires ou non linéaires en Mécanique du contact	2011
Cnepru : B00820130003	Responsable	Méthodes de résolution pour les problèmes inverses linéaires et non linéaires	2014
PRFU : C00L03UN280120180001	Responsable	Problèmes d'évolution pour des équations différentielles à dérivées entières ou fractionnaires : Etude mathématique et numérique	2018
Journées d'études			
Journée	Titre		Date et Lieu
Journées Doctorales, JDO2016	Étude variationnelle d'une classe d'inéquations quasi-variationnelles d'évolution		31/10-1/11/2016 LMPA, Univ-M'sila
Journées Doctorales, JDO2017	Analyse d'un problème horizontal de contact avec frottement entre un corps cylindrique déformable et une fondation rigide		3-7/12/2017 LMPA, Univ-M'sila
Workshops on Pure and Applied Mathematics WPAM2018	Inversion numérique d'un coefficient pour une équation de diffusion fractionnaire		17-18/12/2018 LMPA, Univ-M'sila

CURRICULUM VITAE

Nom et Prénom: DJERIOU Aissa

Dernier Diplôme et date d'obtention : Doctorat en Sciences,
Février 2012 (Habilitation : Novembre 2019)

Spécialité : Mathématiques

Grade : MCA

Fonction : Enseignant-Chercheur

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

E-mail : aissa.djeriou@univ-msila.dz

Téléphone : 06 67 84 14 19

Domaines scientifiques d'intérêts :

- Analyse fonctionnelle.
- Théories des opérateurs
- Équations aux dérivées partielles

Production scientifique			
4) Publications internationales			
Titre de l'article	Titre de la revue ou nom du journal	Année	Adresse URL
On the continuity of pseudo-differential operators on multiplier spaces associated to Herz-type Triebel-Lizorkin spaces	Mediterranean Journal of Mathematics	2019	https://link.springer.com/article/10.1007/s00009-019-1418-7
Boundedness of some pseudo-differential operators on generalized Triebel-Lizorkin spaces	Analysis	2011	https://www.degruyter.com/document/doi/10.1524/anly.2011.1055/html
A counterexample for boundedness of some pseudo-differential operators on pointwise multipliers Triebel-Lizorkin space	Mathematica Balkanica	2009	http://www.math.bas.bg/infres/MathBalk/index-mb-23.htm
5) Communications Internationales			
Titre de la communication	Intitulé de la manifestation	Date	Lieu
The atomic decomposition of Herz-Morrey-Hardy spaces with mixed norm and its application	International E-Conference on Pure and Applied	7-10/06/2021	Tunisie

	Mathematics Sciences		
Continuity of some pseudo-differential operators on localized Besov-type spaces	The First Online International Conference on Pure and Applied Mathematics	26-27/05/2021	Ouargla, Algérie
Pseudodifferential Operators on Herz type Besov space	The 2nd Abu Dhabi university annual international conference : mathematical science and its applications	November 29 to December 1, 2013	Abu Dhabi , UAE.
Boundedness of some pseudo-differential operators on generalized Besov-type spaces	International Conference on Applied and Computational Mathematics, ICACM	03-06/10/2012	Middle East technical university Ankara, Turkey
Boundedness of some pseudo-differential operators on generalized localized Triebel-Lizorkin spaces	Colloque International sur les Mathématiques appliquées, CIMA '10	07-09/11/2010	Guelma, Algérie.
Continuity of certain pseudo-differentials operators on multipliers generalized Triebel-Lizorkin spaces	The Second International Conference on Mathematics : Trends and Developments, ICMTD07	27-09/30/2007	Cairo, Egypt.
Continuity of pseudo-differentials operators on Campanato spaces	Colloque International sur les equation aux dérivées partielles et leurs applications, CISEDPA '07	05-07/11/2007	Guelma, Algérie.
Continuite des operateurs pseudo-differentiels sur les espaces de Besov définies par la transformtion de Fourier-Bessel	RAMA5	10-12/04/2006	M'sila, Algérie.
Continuite des operateurs pseudo-differentiels sur les espaces de Lizorkin-Tribel généralisés	14ème Colloque de la Société Mathématiques de Tunisie, CSMT2006	20-23/11/2006	Hammamet, Tunisie.
6) Workshop			
Atomic decomposition for Herz spaces	4ème Workshop International sur les mathématiques Appliquées et la Modélisation, WIMAM'2014	24-25/09/2014	Guelma, Algérie.
On the pointwise multiplication of	1er Workshop International sur les	25-26/12/2011	Guelma, Algérie.

generalized Besov and Triebel-Lizorkin spaces	Mathématiques appliquées et la modélisation, WIMAM'2011		
School and Workshop on Dynamical Systems	International Centre for Theoretical Physics	June 30 to July 18, 2008	Trieste, Italy.
7) Communications Nationales			
Mixed-Norm Herz-type Morrey spaces and applications	La première conférence nationale des mathématiques pures et appliquées	15/04/2021	Tébessa, Algérie.
Localization property of generalized Besov-type spaces	5 ^{ème} Journée de Mathématiques	12-13/12/2018	M'sila, Algérie.
Continuity of pseudo-differential operators on localized Besov-type spaces	4 ^{ème} Journée de Mathématiques	13-14/12/2017	M'sila, Algérie.
La Continuité des opérateurs pseudo-différentiels sur les espaces des TriebelLizorkin généralisé localisé	3 ^{ème} Journée de Mathématiques	07-08/12/2016	M'sila, Algérie.
Some pseudo-differential operators on Morrey-Besov spaces	2 ^{ème} Journée de Mathématiques	02-03/12/2015	M'sila, Algérie.
Composition operator in Morrey spaces	1 ^{ère} Journée de Mathématiques	16/12/2014	M'sila, Algérie.
Boundedness of some pseudo-differential operators and commutator on TriebelLizorkin spaces	Colloque national sur les sciences mathématiques	17-19/09/2012	Tébessa, Algérie.

8) Autres Activités de Recherche

Responsable ou Membre d'un projet de la recherche			
Type de projet (CNEPRU, PNR,..)	Qualité	Titre du projet	Année
Cnepru : B05620060025	Membre	Sur les opérateurs linéaires fuzzy bornés	2007
Cnepru : B05620090014	Membre	Sur les relations floues	2010
Cnepru : B05620110014	Membre	Modélisation et traitement numérique de quelques problèmes libres	2012
Cnepru : B05620130037	Membre	Composition réalisation et caractérisation des espaces du type Besov	2014
PRFU : COOL03UN280120180007	Responsable	Sur les propriétés des solutions de quelques EDP dans des espaces de type de Sobolev	2018

CURRICULUM VITAE

Nom et Prénoms: **MOUSSAI Madani**

Grade: **Professeur** Option: **Mathématiques**

Adresse professionnelle: **Dép. Math., Univ. M'Sila, 28000 M'Sila, Algérie**

Tel.: **06 61 46 39 34**

E-Mail: **madani.moussai@univ-msila.dz & mmoussai@yahoo.fr**

Diplômes : **Doctorat Université (Univ. Paris 7- Paris Diderot, 1988), Doctorat d'Etat (Equivalence, Alger 1994)**

Spécialité : - **Equations aux Dérivées Partielles** - **Analyse Harmonique** - **Analyse Fonctionnelle**

I - Encadrement «DOCTORAT»			
Nom et Prénom	Lieu	Titre de la thèse	Année
DRIHEM Douadi	U. BATNA	Sur la multiplication dans les espaces de Besov	Juin 2007
ALLAOUI Salah Eddine	U. BATNA	Intégrales singulières	24/11/ 2011
DJERIOU Aissa	U. BATNA	Continuité des opérateurs pseudo-différentiels sur certains espaces fonctionnels	09/02/ 2012
SAADI Mohamed	U. M'Sila	Etude sur certains espaces fonctionnels	12/02/2019
BENALLIA Mohamed	U. M'Sila	Caractérisation des espaces de Besov homogènes et applications	08/10/2019

II - Encadrement « MAGISTER 1999-2011»

1999-2011 nombres d'encadrement au Magister 14 soutenus (étudiant-Magister/sujet).

III - Encadrement « Master les 5 dernières années»

2011-2020 nombres d'encadrement au Master 27 sujets (étudiant-Master/sujet).

V - Publications «les 5 dernières années»

1987-2015 nombres de publications 24

Auteur	Revue	Année	Adresse URL
Boundedness of Pseudodifferential Operators on Realized Homogeneous Besov Spaces	Taiwaniese J. Math. Vol.21, 2, 441- 465	2017	http://journal.tms.org.tw/index.php/TJM/article/view/7808
On the composition of functions in multidimensional Besov	Math. Ineq. & App., Vol.20, N.2,501–514	2017	http://files.ele-math.com/preprints/mia-20-34.pdf
Composition operators on Besov spaces in the limiting case $s=1+1/p$	Studia Mathematica 241 no 1, pp. 1-15	2018	https://www.impan.pl/en/publishing-house/journals-and-series/studia-mathematica/all/241/1
Some calculus of the composition of functions in Besov-type spaces	Mate. Vesnik, 70, 2, pp. 120-133	2018	http://www.vesnik.math.rs/vol/mv18203.pdf
Pointwise multiplication in the realized homogeneous Besov and Triebel-Lizorkin spaces	Prob. Analiza - Issues of Anal., vol.	2018	http://issuesofanalysis.petsu.ru/journal/content_list_en.php?id=10421

	7 (25), No. 1,		
Characterizations of realized homogeneous Besov and Triebel-Lizorkin spaces via differences	App. Math.-A, J. Chinese Uni. Vol. 33, 2, 188-208	2018	https://page-one.live.cf.public.springer.com/pdf/preview/10.1007/s11766-018-3431-1
A necessary condition for composition in Besov spaces	Complex V. Ellip. Equ. V. 65, - Issue 1 pp. 22-39	2020	https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=gcov20
Continuity of composition operators in Sobolev spaces	Ann. I. H. Poincaré – AN 36, 2053–2063	2019	https://doi.org/10.1016/j.anihpc.2019.07.002
Some convolution inequalities in realized homogeneous Besov and Triebel-Lizorkin spaces	Pub. Inst. Mathé. Nou. série, t : 106(120) 69–84	2019	https://doi.org/10.2298/PIM1920069B
Realization of homogeneous Triebel-Lizorkin spaces with $p=\infty$ and characterizations via differences	Ufa Math. J., 11(4) 115-130	2019	http://www.mathnet.ru/php/archive.php?wshow=paper&jrnid=ufo&paperid=496&option_lang=eng
Realizations of the homogeneous Besov-type spaces	Meth. App. Analysis 26 (4) , 349 – 370	2019	https://www.intlpress.com/site/pub/pages/journals/items/maa/content/vols/0026/0004/a003/index.php
Inequalities of Gagliardo-Nirenberg type in realized homogeneous Besov and Triebel-Lizorkin spaces	Math. Reports 22(72),1, 19–39	2020	http://imar.ro/journals/Mathematical_Reports/Pdfs/2020/1/3.pdf
Some Hardy-type estimates in realized homogeneous Besov and Triebel-Lizorkin spaces	Anna. Fac. Sci. Toulouse : Math., Série 6, T. 29, 1, . 39-55	2020	http://imar.ro/journals/Mathematical_Reports/Pdfs/2020/1/3.pdf
VI – 1- Communications Internationales «les 5 dernières années»			
Titre	Manifestation	Date et Lieu	URL
Some estimates in homogeneous function spaces	CMS 2019	04 – 08 /09/ 2019 Maltepe Uni., Istanbul, Turkey	https://drive.google.com/open?id=1ozc-j_n8_9DrbGbVr21FqI0jFe5VOKiu
VI – 2- Communications Nationales «les 5 dernières années»			
Some inequalities of Hardy-type on Bsov spaces	Journée de Mathématiques III,	07 - 08 /12/ 2016	Uni. M'Sila
On the pseudodifferential operators on homogeneous Besov and Triebel-Lizorkin spaces	Journée de Mathématiques IV	13 - 14 /12/ 2017	Uni. M'Sila
VII - Chef ou Membre d'un projet de la recherche			
Type de projet (CNEPRU, PNR,..)	Qualité	Titre du projet	Année
Cnepru :	Chef de	Ondelettes et applications	

B*2801/01/96.	projet		1996
Cnepru : B*2801/01/99.	Chef de projet	$L_{\{p\}}(E)$ non commutatif et analyse harmonique via Fourier	2000
PNR : 002/2001	Chef de projet	Analyse de Fourier et espace de Banach quantique	2001
Cnepru : B* 2801/02/2003.	Membre	Géométrie des espaces de Banach version sous linéaire cas commutatif et non-commutatif	2003
Cnepru : B05620090008	Chef de projet	Calcul fonctionnelle optimal de composition et opérateurs p-sommants	2009
PRFU : C00L03UN280120130016	Chef de projet	Composition réalisation et caractérisation des espaces du type de Besov	2013
PRFU : C00L03UN280120180002	Chef de projet	Estimations inclusions et opérations non linéaires dans les espaces de Besov et de Lizorkin-Triebel homogènes et non homogènes	2018

VIII - Responsabilités pédagogiques et administratives

1. Président de l'Université de M'Sila: Août 2000 – Mai 2002.
2. Directeur de l'Institut National de Formation Hydraulique de M'Sila: Août 2000-Déc.2001
3. Directeur de Laboratoire de Mathématique Pure et Appliquées :2001-2005
4. Chef d'équipe de recherche Laboratoire d'Analyse Fonctionnelle et Géométrie des Espaces, depuis 2011.
6. Président du Conseil Scientifique du Tronc Commun: sept. 1991 – juin 1993.
7. Président du Conseil Scientifique de la Faculté de Technologie: sept. 2002 – juin 2004.
8. Membre du Conseil Scientifique de la Faculté de Math-Infor. 2013-2019.
9. Chef de filière « Master d'Analyse Fonctionnelle » 2016-2018, 2019-2021.



IX - Autres


1. Professeur invité de l' Université Didort Paris 7 : Du 01 au 30 Juin 2005, et, Du 01 au 31 Mai 2011
2. Prix de la meilleure publication scientifique en Algérie 2007, ANDRU, Alger.
3. Membre du comité scientifique de: Journal of Algerian Mathematical Society (Société Mathématique d'Algérie)
4. Membre du comité scientifique de: SCIENCES ET TECHNOLOGIE SERIE A (Université de Constantine)

Prof. Madani MOUSSAI

M'Sila le, 11 Juin 2021

IV- Avis et visa des organismes administratifs et scientifiques

Le Chef de département	Responsable du domaine
Date et signature : 29 مارس 2021 	Date et signature : 

Le Doyen de la faculté / Directeur d'institut Date et signature : 29/03/2021 

Le Président de l'université Date et signature :

V. Avis et visa de la conférence régionale
(uniquement dans la version définitive transmise au MESRS)

VI- Avis et visa du Comité pédagogique national du domaine
(uniquement dans la version définitive transmise au MESRS)