

†.XIIΛΞ† | ΗCΥΘΞΘ
†.C.Π.Θ† | †.Θ.Π.Λ. α.Η.Π.Π.
Λ †.Ο.Ζ.Ζ. †.C.Θ.Θ.† Λ
†.Θ.Π.Π.Π



المملكة المغربية
وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي والابتكار

Royaume du Maroc
Ministère de l'Enseignement Supérieur,
de la Recherche Scientifique et de l'Innovation

N° d'ordre CNaCES	Date d'arrivée
	2023-05-05

DESCRIPTIF DE DEMANDE D'ACCREDITATION
DIPLOME D'INGENIEUR D'ETAT

Nouvelle demande

Demande de renouvellement de
l'accréditation, selon le CNPN

Université	Université Abdelmalek Essaâdi de tétouan
Etablissement dont relève la filière	Ecole nationale des sciences Appliquées à Tétouan
Intitulé de la filière (intitulés dans la langue d'enseignement de la filière et en langue Arabe)	Sciences des Données, Big data & IA علوم البيانات، البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي
Parcours de formation, le cas échéant (intitulé dans la langue d'enseignement de la filière et en langue Arabe)	00

SOMMAIRE DES MODULES

Descriptif du Module n° :	Intitulé du Module	N° de la page
M113	Génie logiciel	
M112	Fondamentaux des bases de données	
M111	Microéconomie et Macroéconomie	
M114	Analyse et fouille de données	
M115	Management 1	
M116	Langues, Communication et TIC 1	
M117	Modélisations statistiques et mathématiques	
M126	Fondamentaux du Big Data	
M121	Algorithmique avancée et programmation	
M122	Algèbre linéaire numérique pour l'analyse de données	
M123	Apprentissage automatique	
M124	Visualisation des données	
M125	Langues, Communication et TIC 2	
M233	Ingénierie des bases de données	
M235	Systèmes d'exploitation avancés	
M232	Sécurité	
M234	Apprentissage profond	
M231	Informatique décisionnelle	
M236	Management 2	
M245	Ethique et droit	
M244	Les techniques de veille	
M246	Théorie de l'information	
M241	Fondamentaux de l'intelligence artificielle	
M243	Analyse du web	
M242	Applications de l'intelligence artificielle	
M354	Réseaux et protocoles de communication	
M356	Fondamentaux de la Blockchain	
M355	Vision par ordinateur	
M352	Entrepreneuriat et Innovation	
M351	Ingénierie des connaissances et Web sémantique	
M353	Traitement automatique des langues naturelles (TALN)	

1. IDENTIFICATION DE LA FILIERE

Intitulé :

Sciences des Données, Big data & IA

Parcours de formation, le cas échéant :**Discipline (s) (Par ordre d'importance relative) :**

Big Data et Intelligence Artificielle

Spécialité(s) du diplôme :

Mots clés : Algorithmique, Programmation, Mathématiques, IA, Données, Informatique, Intelligence artificielle, Machine Learning, Base de données, Cloud, Big Data, Deep Learning, Vision par ordinateur, Modélisation statistiques, Logiciels,

2. OBJECTIFS DE LA FORMATION

L'objectif principal de la filière Science des Données & Big Data est de former l'élève ingénieur à la collecte, au stockage, au traitement de données multiples et variées – y compris les données massives et complexes – à des fins de modélisation, d'analyse et de valorisation de ces données. Le volet IA offre à l'élève ingénieur la maîtrise des techniques, méthodes, outils et langages les plus appropriés dans le domaine de l'Intelligence Artificielle. Il est ainsi capable de concevoir des algorithmes et des modèles mais également de développer des systèmes et des applications intégrant les dernières avancées de l'Intelligence Artificielle.

3. COMPETENCES A ACQUERIR

- Valoriser les gisements de données en s'appuyant sur des compétences scientifiques et techniques avancées
 - Intégrer, organiser, synthétiser et traduire les informations provenant de sources internes et externes afin de faciliter la prise de décision
 - Concevoir des modèles statistiques et d'apprentissage automatisés
 - Maîtriser les problèmes conceptuels, sémantiques et algorithmiques soulevés par l'intelligence artificielle
- Concevoir et développer des algorithmes, des modèles des systèmes et des applications basées sur l'IA

4. DEBOUCHES DE LA FORMATION

Débouchés de la formation par métier :

Data Engineer, Data Scientist, Data Analyst, Data Architect, Business Intelligence Engineer, Big Data Engineer, Machine/Deep Learning Engineer, AI Engineer

Débouchés de la formation par secteur d'activité(s) :

Département R&D de grandes entreprises, startups, tous les secteurs d'activité

5. MODE D'ENSEIGNEMENT

Présentiel:

Hybride:

Alternance:

A distance:

LA FORMATION PREVOIT-ELLE UNE MOBILITE DES ETUDIANTS A L'INTERNATIONAL / NATIONAL ? :

Oui:

Non:

6. CONDITIONS D'ACCES

6.1. MODALITES D'ADMISSION

– **Diplômes requis :**

- 2 Années Préparatoires au Cycle Ingénieur (Spécialité : MP MIPC)

– **Pré-requis pédagogiques spécifiques :**

Deux années de classes préparatoires

– **Procédures de sélection :**

Etude du dossier :

Accès sur concours à la suite de deux années de classes préparatoires

Test écrit :

Entretien :

Autres (spécifier) :

6.2. Accès par passerelles (Diplôme(s) requis, prés-requis spécifiques, procédures, effectifs des étudiants,...) :

– Conditions d'accès:

Les conditions d'accès par les passerelles sont les suivantes : il est nécessaire d'avoir réussi deux années d'études après un baccalauréat scientifique dans l'une des facultés de Sciences, plus précisément dans les options SMA, SMP ou SMI. De plus, un diplôme des EST en informatique ou un équivalent est requis, ainsi que les DEUSTs des Facultés des Sciences et Techniques MIP ou MIPC. Naturellement, l'accès est conditionné par la réussite d'un concours, comprenant des épreuves écrites et orales.

– Modalités d'accès:

Etude du dossier :

Test écrit :

Entretien :

Autres (spécifier) :

7. ORGANISATION MODULAIRE DE LA FILIERE

a. ORGANISATION PAR BLOC DE MODULES

Bloc de module	Modules	VH Global du bloc	Pourcentage du VH
Scientifique et technique de base et de spécialisation	<ul style="list-style-type: none"> - Génie logiciel (114 h) - Fondamentaux des bases de données (109 h) - Analyse et fouille de données (114 h) - Modélisations statistiques et mathématiques (130 h) - Fondamentaux du Big Data (114 h) - Algorithmique avancée et programmation (104 h) - Algèbre linéaire numérique pour l'analyse de données (104 h) - Apprentissage automatique (108 h) - Visualisation des données (104 h) - Ingénierie des bases de données (100 h) - Systèmes d'exploitation avancés (124 h) - Sécurité (124 h) - Apprentissage profond (115 h) - Informatique décisionnelle (124 h) - Les techniques de veille (94 h) - Théorie de l'information (109 h) - Fondamentaux de l'intelligence artificielle (94 h) - Analyse du web (94 h) - Applications de l'intelligence artificielle (94 h) - Réseaux et protocoles de communication (64 h) - Fondamentaux de la Blockchain (106 h) - Vision par ordinateur (106 h) 	2567	81 %

	<ul style="list-style-type: none"> - Ingénierie des connaissances et Web sémantique (124 h) - Traitement automatique des langues naturelles (TALN) (94 h) 		
Management	<ul style="list-style-type: none"> - Microéconomie et Macroéconomie (74 h) - Management 1 (64 h) - Management 2 (94 h) - Ethique et droit (94 h) - Entrepreneuriat et Innovation (104 h) 	430	14 %
Langues, Communication et TIC	<ul style="list-style-type: none"> - Langues, Communication et TIC 1 (94 h) - Langues, Communication et TIC 2 (94 h) 	188	6 %
Total		3185	100%

a. ORGANISATION PAR MODULE

SEMESTRES

N°	Intitulé	Volume Horaire
----	----------	----------------

Semestre 1

M11 3	Génie logiciel	114
M11 2	Fondamentaux des bases de données	109
M11 1	Microéconomie et Macroéconomie	74
M11 4	Analyse et fouille de données	114
M11 5	Management 1	64
M11 6	Langues, Communication et TIC 1	94
M11 7	Modélisations statistiques et mathématiques	130
TOTAL VH SEMESTRE 1		699

Semestre 2

M12 6	Fondamentaux du Big Data	114
M12 1	Algorithmique avancée et programmation	104
M12 2	Algèbre linéaire numérique pour l'analyse de données	104
M12 3	Apprentissage automatique	108

M12 4	Visualisation des données	104
M12 5	Langues, Communication et TIC 2	94
TOTAL VH SEMESTRE 2		628

Semestre 3

M23 3	Ingénierie des bases de données	100
M23 5	Systèmes d'exploitation avancés	124
M23 2	Sécurité	124
M23 4	Apprentissage profond	115
M23 1	Informatique décisionnelle	124
M23 6	Management 2	94
TOTAL VH SEMESTRE 3		681

Semestre 4

M24 5	Ethique et droit	94
M24 4	Les techniques de veille	94
M24 6	Théorie de l'information	109
M24 1	Fondamentaux de l'intelligence artificielle	94
M24 3	Analyse du web	94
M24 2	Applications de l'intelligence artificielle	94
TOTAL VH SEMESTRE 4		579

Semestre 5

M35 4	Réseaux et protocoles de communication	64
M35 6	Fondamentaux de la Blockchain	106
M35 5	Vision par ordinateur	106
M35 2	Entrepreneuriat et Innovation	104
M35 1	Ingénierie des connaissances et Web sémantique	124
M35 3	Traitement automatique des	94

	langues naturelles (TALN)	
TOTAL VH SEMESTRE 5		598

Semestre 6

TOTAL VH SEMESTRE 6		0
----------------------------	--	----------