



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et  
Populaire  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
Ministère de l'Enseignement Supérieur  
et de la Recherche Scientifique

جامعة محمد بوضياف  
المسيلة

Université Mohamed Boudiaf  
M'Sila



# OFFRE DE FORMATION

## Master Professionnalisant

### 2023 - 2024

Etablissement	Faculté / Institut	Département
<b>Université Mohamed BOUDIAF M'sila.</b>	<b>Technologie</b>	<b>Génie électrique</b>

Domaine	Filière	Spécialité
---------	---------	------------

*Sciences et  
Technologies*

*Energies renouvelables*

*Hydrogène Vert vecteur  
d'Énergie (HVE)*



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et  
Populaire  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et  
de la Recherche Scientifique

جامعة محمد بوضياف  
المسيلة

Université Mohamed  
Boudiaf M'Sila



## عرض تكوين ماستر مهنية

2024-2023

القسم	الكلية/المعهد	المؤسسة
الهندسة الكهربائية	التكنولوجيا	جامعة محمد بوضياف - المسيلة

الميدان	الفرع	التخصص
علوم وتكنولوجيا	طاقات متجددة	الهيدروجين الاخضر ناقل للطاقة

<b>Sommaire</b>	<b>Page</b>
<b>I - Fiche d'identité du Master</b>	
1 - Localisation de la formation	
2 - Partenaires extérieurs	
3 - Contexte et objectifs de la formation	
A - Organisation générale de la formation : position du projet	
B - Conditions d'accès	
C - Objectifs de la formation	
D - Profils et compétences visés	
E - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	
F - Passerelles vers les autres spécialités	
G - Indicateurs de performance attendus de la formation	
4 - Moyens humains disponibles	
A - Capacité d'encadrement	
B - Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité	
C - Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité	
D - Synthèse globale des ressources humaines mobilisée pour la spécialité	
5 - Moyens matériels spécifiques à la spécialité	
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	
B - Terrains de stage et formations en entreprise	
C - Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation Proposée	
D - Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau du département, de l'institut et de la faculté	
<b>II - Fiches d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité (M1 et M2)</b>	
- Semestre 1	
- Semestre 2	
- Semestre 3	
- Semestre 4	
- Récapitulatif global de la formation	
<b>III - Programme détaillé par matière des semestres S1, S2, S3 et S4</b>	

<b>IV- Accords / conventions</b>	
<b>VI- Curriculum Vitae succinct de l'équipe pédagogique mobilisée pour la Spécialité</b>	
<b>VI- Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs</b>	
<b>VII- Avis et Visa de la Conférence Régionale</b>	
<b>VIII- Avis et Visa du Comité Pédagogique National de Domaine (CPND)</b>	

## **I – Fiche d'identité du Master**

**1 - Localisation de la formation :**

**Faculté (ou Institut) : Technologie**

**Département : Génie électrique**

**Références de l'arrêté d'habilitation de la licence (joindre copie de l'arrêté)**

**2- Partenaires extérieurs:**

**Autres établissements académiques partenaires :**

**Université de Sétif 1,**

**Entreprises et autres partenaires socio-économiques :**

**SONATRACH, SONELGAZ**

**Partenaires internationaux :**

**Ecole Polytechnique Universitaire de Lille**

**Ecole Polytechnique Universitaire de NANTES**

## **II - Fiches d'organisation semestrielles des enseignements de la spécialité**

**Semestre 1 Master :**

Unité d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 1.1.1 Crédits : 10 Coefficients : 5	Bases de la régulation industrielle des procédés à risque	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Outils mathématique et bases de l'intelligence artificielle	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Hydrogène, Electrochimie et batteries	2	1	1h30			22h30	27h30		100%
UE Fondamentale Code : UEF 1.1.2 Crédits : 8 Coefficients : 4	Conversion de l'énergie 1	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Systèmes énergétiques et chimie de l'hydrogène	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 1.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	Electronique de puissance	3	2	1h30		1h30	45h00	27h30	40%	60%
	Base du génie électrique et Ingénierie de semi-conducteur	2	2	1h30		1h00	37h30	27h30	40%	60%
	TP Systèmes énergétiques et chimie de l'hydrogène	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Bases de la régulation industrielle des procédés à risque	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
UE Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Séminaires : Développement Durable et transition énergétique	2	1	1h30			22h30	02h30		100%
UE Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Anglais Technique	1	1	1h30			22h30	02h30		100%

<b>Total semestre 1</b>		<b>30</b>	<b>17</b>	<b>13h30</b>	<b>6h00</b>	<b>5h30</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>		
-------------------------	--	-----------	-----------	--------------	-------------	-------------	---------------	---------------	--	--

**Semestre 2 Master :**

Unité d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 1.2.1 Crédits : 10 Coefficients : 5	Intelligence artificielle et commande avancée	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Capteurs et actionneurs	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Procédés de Production de l'hydrogène.	2	1	1h30			22h30			
UE Fondamentale Code : UEF 1.2.2 Crédits : 8 Coefficients : 4	Machine Electrique.	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Technologie de production de l'hydrogène.	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 1.2 Crédits : 9 Coefficients : 5	Captation CO2, Injection de l'hydrogène.	1	1	1h30			22h30	22h30		100%
	TP Intelligence artificielle et commande avancées	2	1			1h30	22h30	37h30	100%	
	TP Capteurs et actionneurs	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Machine Electrique.	2	1			1h30	22h30	32h30	100%	
	TP Technologie de production de l'hydrogène.	2	1			1h00	15h00	27h30	100%	
UE Découverte Code : UED 1.2 Crédits : 2 Coefficients : 2	Technologies de Stockage et transport de l'hydrogène	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
	Technologie des piles combustible.	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
UE Transversale Code : UET 1.2 Crédits : 1 Coefficients : 1	Hydrogène pour la mobilité.	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
<b>Total semestre 2</b>		<b>30</b>	<b>17</b>	<b>13h30</b>	<b>6h00</b>	<b>5h30</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>		

**Semestre 3 Master :**

Unité d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 3.1 Crédits : 18 Coefficients : 9	Modélisation multi-physique et supervision des systèmes hybrides à ER	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Gestion des systèmes hybrides à ER	6	3	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Etude technico-économique, résilience des systèmes hybrides à ER.	6	3	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 3.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	TP Modélisation multi-physique et supervision des systèmes hybrides à ER	2	1			2h00	30h00	32h30	100%	
	TP Gestion des systèmes hybrides à ER	2	1			2h00	30h00	55h00	100%	
	TP Etude technico-économique, résilience des Systèmes hybrides à ER.	2	1			1h30	22h30	37h30	100%	
	Stages en entreprise (Projet intégrateur)	3	2			4h30	67h30	37h30	100%	
UE Découverte Code : UED 3.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Recyclage et éco-design, Efficacité énergétique dans les bâtiments	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
	Technologie de l'hybridation et smart grid, gestion thermique des SHENR, gestion des modes de fonctionnement	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
UE Transversale Code : UET 3.1 Crédits : 1	Langue et Sciences Humaines Sociale et Juridiques.	1	1	1h30			22h30	02h30		100%

Coefficients : 1										
<b>Total semestre 3</b>		<b>30</b>	<b>17</b>	<b>10h30</b>	<b>4h30</b>	<b>10h0</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>		

**Semestre 4**

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel	550	09	18
Stage en entreprise	100	04	06
Séminaires	50	02	03
Autre (Encadrement)	50	02	03
<b>Total Semestre 4</b>	<b>750</b>	<b>17</b>	<b>30</b>

**Ce tableau est donné à titre indicatif**

**Evaluation du Projet de Fin de Cycle de Master**

- Valeur scientifique (Appréciation du jury) /6
- Rédaction du Mémoire (Appréciation du jury) /4
- Présentation et réponse aux questions (Appréciation du jury) /4
- Appréciation de l'encadreur /3
- Présentation du rapport de stage (Appréciation du jury) /3

**Récapitulatif global de la formation (S1, S2 et S3) :**

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	337h30	45h00	112h30	67h30	585h00
TD	270h00	---	---	---	270h00
TP	---	270h00	22h30	---	270h00
Travail personnel	742h30	360h00	15h00	7h30	1125h00
Autre (préciser)	---	---	---	---	---
<b>Total</b>	<b>1350h00</b>	<b>675h00</b>	<b>150h00</b>	<b>75h00</b>	<b>2250h00</b>
Crédits	54	27	6	3	90
% en crédits pour chaque UE	60 %	30 %	10 %		100 %

**Crédites des unités d'enseignement**

- Unités Fondamentales 60%
- Unités méthodologiques 30%
- Unités de découverte et transversales 10%