

Master : Energies Renouvelables en Mécanique

Objectif de la Formation :

L'objectif de la formation est de développer les compétences nécessaires aux secteurs professionnels confrontés aux exigences de la maîtrise de l'énergie et aux secteurs d'activité, en pleine croissance, produisant, mettant en œuvre ou utilisant les dispositifs et systèmes de conversion et de stockage de l'énergie.

L'objectif du Master ERM c'est aussi de former des scientifiques dans le domaine des nouvelles technologies de l'énergie, en ciblant les grandes filières énergétiques pour lesquelles l'Algérie dispose de ressources importantes (*solaire*) ou appréciables (*géo thermique & vent*).

La formation renferme les disciplines suivantes :

1. Le Gisement Solaire & Transferts Energétiques, 2. Le Solaire Thermique & Thermodynamique,
3. L'Eolien, 4. La Géothermie, 5. Les Energies marines, 6. La Conversion, Stockage et Transport de l'Energie, 7. La Réglementation & Normalisation, 8. Les Aspects socio-économiques,

Mais également les filières suivantes :

9. L'Hydrogène et la Pile à combustible ("voiture à hydrogène", mais concerne aussi les applications stationnaires et l'électronique portable),
10. Les Accumulateurs (stockage de l'énergie et restitution en fonction des besoins),

Ces technologies s'inscrivent dans la thématique des énergies non polluantes et verront leur contenu se greffer autour des points suivants :

- *Les concepts du développement durable : histoire et réalités socioculturelles*
- *Complexité et développement durable*
- *Changements climatiques: aspects sociaux et enjeux économiques*
- *Approche territoriale*
- *Politique Energétique Algérienne*

Potentialités régionales et nationales d'employabilité:

Ce Master ouvre les portes sur différents domaines industriels :

Hydrocarbures, Energie ; Chauffage et Climatisation, Froid, Industrie automobile, Aéronautique, Energie Solaire, etc...

Semestre 1

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 Crédits : 10 Coefficients : 5	Mécanique des Fluides Approfondie	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Transferts Thermiques Approfondis et Phénomènes de transport	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Fondamentale Code : UEF 1.2 Crédits : 8 Coefficients : 4	Notions de météorologie et Gisements renouvelables	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Méthodes numériques appliquées	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 1.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	Energies Renouvelables et Enjeux énergétiques	4	2			3h00	45h00	55h00	100%	
	TP Gisements renouvelables et météorologie	3	2			2h30	37h30	37h30	40%	60%
	TP Méthodes Numériques Appliquées	2	1			1H30	22h30	27h30		100%
UE Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	<i>Voir panier au choix</i>	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
		1	1	1h30			22h30	02h30		100%
UE Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Anglais technique et terminologie	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
Total semestre 1		30	17	12h00	6h00	7h00	375h00	375h00		

Semestre 2

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 2.1 Crédits : 10 Coefficients : 5	Thermodynamique approfondie	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Rayonnement solaire	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Fondamentale Code : UEF 2.2 Crédits : 8 Coefficients : 4	Solaire Thermique et applications	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Energie Hydro-électrique et Eolienne	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 2.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	Montage et Dimensionnement des projets ER	3	2			2h30	37h30	37h30	100%	
	TP de Conversion	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	Asservissement, régulation et métrologie thermique	4	2	1h30		1h30	45h00	55h00	40%	60%
UE Découverte Code : UED 2.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	<i>Voir Panier au choix</i>	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
	<i>Voir Panier au choix</i>	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
UE Transversale Code : UET 2.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Ethique, déontologie et propriété intellectuelle	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
Total semestre 2		30	17	13h30	6h00	5h30	375h00	375h00		

Semestre 3

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 : 8 Coefficients : 4	Fluide de travail, Matériaux et dispositifs de Stockage	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Efficacité Energétique et thermique du bâtiment	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Fondamentale Code : UEF 3.2 Crédits : 10 Coefficients : 5	Solaire photovoltaïque et applications	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Piles à combustibles et production de l'hydrogène	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Maintenance des systèmes à énergies renouvelables	2	1	1h30			22h30	27h30	100%	
UE Méthodologique Code : UEM 3.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	Logiciels de Simulations et de dimensionnement des installations ER	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	Froid solaire et climatisation	1	1			1h00	15h00	10h00	40%	60%
	Echangeurs de Chaleur	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	Etude Technico Economique et Gestion de Projets ER	4	2	1h30		1h30	45h00	55h00	40%	60%
UE Découverte Code : UED 3.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	<i>Voir Panier au choix</i>	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
	<i>Voir Panier au choix</i>	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
UE Transversale Code : UET 3.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Recherche documentaire et conception de mémoire	1	1	1h30			22h30	02h30		100%
Total semestre 3		30	17	12h00	6h00	5h30	375h00	375h00		

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
Total Semestre 4	750	17	30