

**Université des Sciences et Technologie Houari  
Boumediene**  
**Faculté de Génie Mécanique et Génie des Procédés**  
**Département : Génie Chimique et Cryogénie**

## Master : Génie des procédés Cryogéniques

### Objectif de la Formation

L'enseignement vise à former des masters aptes à répondre aux différents besoins de l'industrie gazière et pétrolière.

Le cursus de formation doit permettre aux étudiants de :

- développer les connaissances et les habilités concernant le fonctionnement des principales unités industrielles ;
- participer à la mise au point de méthodes de conception et réalisation;
- de s'insérer rapidement dans une unité de production,
- de maîtriser le déroulement d'un procédé ;
- d'effectuer une évaluation critique sur la bonne marche des travaux et rédiger des rapports clairs et concis.
- de simuler des situations critiques et d'en tirer les conclusions nécessaires.

Le titulaire du master doit être capable de gérer des problèmes spécifiques liés à l'industrie, ainsi que d'avoir la possibilité de proposer un diagnostic et une aide à la décision en matière de fonctionnement permettant la résolution de problèmes concrets, d'interpréter les résultats et de contrôler leur fiabilité.

Il peut prendre en charge une chaîne de production (que ce soit une raffinerie, des complexes gaziers et pétroliers, une unité de liquéfaction des gaz ou une unité de production du Froid). Cette polyvalence doit lui permettre, aussi, de maîtriser les différents aspects de l'entreprise et d'occuper un poste de responsabilité dans ce domaine.

### Potentialités régionales et nationales d'employabilité:

Tous les secteurs concernés par les procédés industriels de transformation de la matière ; Traitement des effluents liquides et gazeux;

- Domaine du Froid : Congélation et conservation.
- Domaine médical : des sondes refroidies par l'azote liquide permettent de nombreux traitements : Extraction des tumeurs cancéreuses ; Conservation des médicaments ; Conservation des semences destinées à l'insémination artificielle.
- Le raffinage, la pétrochimie et l'industrie du gaz :

Parmi ces secteurs, on peut citer : LINDE GAZ Algérie, SAIDAL, SONATRACH, NAFTAL, NAFTEC, SONELGAZ, complexes de liquéfaction au niveau d'Arzew complexes de GNL GL1Z, GL2Z et GL4Z (Camel) et complexes de GPL, GP1Z et GP2Z et à Skikda et les raffineries d'Alger, d'Arzew et de Skikda, les complexes pétroliers et gazières du sud : Hassi R'mel , Hassi Messaoued.....ect.

### Semestre 1

Unité d'enseignement	Matières	Crédit	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume horaire Par UE	Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Continu	Examen
<b>UE Fondamentale</b> Code : UEF 1.1 Crédits : 18 Coefficients : 9	Dynamique des Fluides Incompressibles	4	2	1h30	1h30		13h30	45h	40%	60%
	Procédés de réfrigération et de liquéfaction des gaz	4	2	1h30	1h30			45h	40%	60%
	Transfert Thermique II	4	2	1h30	1h30			45h	40%	60%
	Sécurité Spécifique à la cryogénie	2	1	1h30				22 h30	40%	60%
	Procédés de Séparation des gaz	4	2	1h30	1h30			45 h	40%	60%
<b>UE Méthodologique</b> Code : UEM 1.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	Travaux pratiques du génie des procédés I	3	2			2h30	7h00	37h30	100%	
	Méthodes d'analyses avancées	2	1	1h30				22 h30	40%	60%
	Applications des méthodes numériques aux phénomènes de transfert	4	2	1h30	1h30			45 h	40%	60%
<b>UE Découverte</b> Code : UED 1.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Evaluation technico-économique des procédés.	1	1	1h30	1h30		4h30	45 h		
<b>UE Transversale</b> Code : UET 1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Anglais Technique	2	2	1h30				22 h30	40%	60%
<b>Total semestre 1</b>		<b>30</b>	<b>17</b>	<b>202h30</b>	<b>112h30</b>	<b>60h</b>	<b>25h00</b>	<b>375h00</b>		

### Semestre 2

Unité d'enseignement	Matières	Crédi	Coeff	Volume horaire hebdomadaire			Volume horaire Par UE	Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Mode d'évaluation	
	Intitulé			Cours	TD	TP			Continu	Examen
<b>UE Fondamentale</b> Code : UEF 2.1 Crédits : 18 Coefficients : 9	Techniques de transport et de stockage des liquides cryogéniques	4	2	1h30	1h30		13h30	45h	40%	60%
	Echangeurs thermiques	4	2	1h30	1h30			45h	40%	60%
	Technologie du froid	4	2	1h30	1h30			45 h	40%	60%
	Ecoulements Compressibles.	4	2	1h30	1h30			45h	40%	60%
	Conception des Procédés cryogéniques	2	1	1h30				22 h30	40%	60%
<b>UE Méthodologique</b> Code : UEM 2.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	Travaux pratiques du génie des procédés II	3	2			2h30	7h00	37h30	100%	
	optimisation et Simulation des Procédés cryogéniques	3	2			3h		45h	40%	60%
	Calcul des chambres froides	3	1	1h30				22 h30	40%	60%
<b>UE Découverte</b> Code : UED 2.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Système de commande et de Régulation dans le domaine de la cryogénie	1	1	1h30	1h30		4h30	45h	40%	60%
<b>UE Transversale</b> Code : UET 2.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Anglais Technique	2	2	1h30				22h30	40%	60%
<b>Total semestre 2</b>		<b>30</b>	<b>17</b>	<b>180h</b>	<b>112h30</b>	<b>82h30</b>	<b>25h00</b>	<b>375h00</b>		

### Semestre 3

Unité d'enseignement	Matières Intitulé	Crédits	Coefficient	Volume horaire hebdomadaire			Volume horaire Par UE	Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Mode d'évaluation	
				Cours	TD	TP			Continu	Examen
<b>UE Fondamentale</b> Code : UEF 3.1 Crédits : 18 Coefficients : 9	Technologie des Milieux poly phasiques	3	2	1h30	1h30		13h30	45 h	40%	60%
	Transfert de matière II	3	1	1h30				22h30	40%	60%
	Matériaux à Basse Température et Applications	4	2	1h30	1h30			45 h	40%	60%
	Procédés de purification des Gaz industriels	4	2	1h30	1h30			45 h	40%	60%
	Thermodynamique appliquée.	4	2	1h30	1h30			45 h	40%	60%
<b>UE Méthodologique</b> Code : UEM 3.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	Technologie du Gaz Naturel Liquéfié	4	2	1h30	1h30		7h00	45 h	40%	60%
	Travaux pratiques du génie des procédés III	3	2			2h30		37 h 30	100%	
	Maintenance industrielle	2	1	1h30				22h30		100%
<b>UE Découverte</b> Code : UED 3.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	L'art du séminaire & Initiation à la Recherche	1	1	1h30		1h30	4h30	45h	40%	60%
<b>UE Transversale</b> Code : UET 3.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Anglais Technique	2	2	1h30				22h30	40%	60%
<b>Total semestre 3</b>		<b>30</b>	<b>17</b>	<b>202h 30</b>	<b>112h 30</b>	<b>60h</b>	<b>25h00</b>	<b>375h00</b>		

### Semestre 4

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel	125h	5	10
Stage en entreprise	125h	5	10
Séminaires			
Autre (Encadrement)	125h	10	10
<b>Total Semestre 4</b>	<b>375h</b>	<b>20</b>	<b>30</b>