

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

Master : Génie Pharmaceutique

Objectif de la Formation

Le génie pharmaceutique est une discipline qui regroupe la majeure partie des technologies de pointe dans leurs applications pharmaceutiques liées à la formulation des médicaments et leur production industrielle dans des conditions d'efficacité optimale et satisfaisant les bonnes pratiques de fabrication les plus strictes.

L'objectif du master est de former des ingénieurs capables de travailler dans des unités industrielles pharmaceutiques aussi bien dans les laboratoires de contrôle de la qualité, dans les ateliers de production ou encore dans les laboratoires de recherche et développement. Ils auront pour tâches de mener des études et des projets d'engineering sur tout ce qui concerne le dimensionnement de toutes les installations entrant dans le processus de fabrication des médicaments, de formuler des médicaments génériques, d'assurer la transposition de l'échelle de laboratoire (synthèse moléculaire) à l'échelle industrielle (production industrielle) et de développer de nouvelles méthodes analytiques.

Le marché national de médicaments en Algérie est limité à une faible fraction de la nomenclature du médicament. Sur une nomenclature d'environ 1.400 médicaments, la production nationale n'assure que 310 (dont 60% sont vitaux tels que les antibiotiques, médicaments à base d'hormones,...) soit environ 22% de cette nomenclature. Par ailleurs, les importations en produits pharmaceutiques ont atteint des seuils intolérables, ce qui nous conduit à réfléchir pour une formation dans le sens de l'intégration de la ressource algérienne dans le développement de ce secteur névralgique

Domaines d'Activités visés

En Algérie, depuis la promulgation de la loi sur les investissements et l'ouverture du secteur économique pharmaceutique aux opérateurs privés, pas moins d'une centaine d'entreprises dans le domaine de la production des médicaments ont vu le jour, ce qui représente environ en termes d'employabilités 30000 emplois directs en plus des emplois annexes (distribution, consulting,)

Aujourd'hui, grâce à la nouvelle loi sur la recherche permettant aux entreprises de se doter des laboratoires de recherches, plusieurs unités sont disposées à se doter de laboratoires de développement ce qui permettra un recrutement de cadres scientifiques à forts potentiels. D'autres secteurs sont aussi recruteurs comme le Ministère de la santé (LNCPP), le Ministère du commerce (Contrôle), etc...

L'industrie cosmétique naissante est aussi une alternative pour le recrutement des diplômés en master génie pharmaceutique. Enfin, ces diplômés peuvent être eux même des créateurs d'emplois par le biais de la création de micro entreprises entrant dans le cadre des nouveaux dispositifs de l'encouragement à investissements (ANSEJ) ; l'Algérie souffre par exemple d'absence d'entreprises dans la valorisation des huiles essentiels, l'industrie cosmétique, 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 : 8 Coefficients : 4	Chimie pharmaceutique I : Structure et Conception	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Pharmacologie générale	2	1	1h30			22h30	27h30		100%
	Pharmacognosie	2	1	1h30			22h30	27h30		100%
UE Fondamentale Code : UEF 1.2 Crédits : 10 Coefficients : 5	Opérations Unitaires Fluide-Fluide (extraction, distillation, absorption et strippage)	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Transfert thermique et Echangeurs de chaleur	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 1.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	TP Chimie pharmaceutique I	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Opérations Unitaires Fluide-Fluide	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Transfert thermique et Echangeurs de Chaleur	1	1			1h00	15h00	10h00	100%	
	Formes galéniques	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 2,coef. :2	Matière au choix	1	1	1h30			22h30	2h30		100%
	Matière au choix	1	1	1h30			22h30	2h30		100%
UE Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 1,coef. : 1	Anglais technique et terminologie	1	1	1h30			22h30	2h30		100%
Total semestre 1		30	17	15h0	6h00	4h00	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	Chimie pharmaceutique II : Classe Thérapeutiques	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Production du médicament	2	1	1h30			22h30	27h30		100%
	Opérations Unitaires Fluide-Solide (Cristallisation, Centrifugation, Sédimentation, Filtration, Séchage)	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Fondamentale Code : UEF 2.2 Crédits : 8 Coefficients : 4	Procédés d'Adsorption et Séparations Membranaires	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Réacteurs Polyphasiques et bioréacteurs	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 2.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	TP Opérations Unitaires Fluide-Solide	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP Séparations Membranaires	1	1			1h00	15h00	10h00	100%	
	TP Réacteurs Polyphasiques et bioréacteurs	2	1			1h30	15h00	10h00	100%	
	Simulateurs en ingénierie pharmaceutique	4	2	1h30		1h30	45h00	55h00	40%	60%
UE Découverte Code : UED 2.1 Crédits : 2 Coefficient : 2	Matière au choix	1	1	1h30			22h30	2h30		100%
	Matière au choix	1	1	1h30			22h30	2h30		100%
UE Transversale Code : UET 2.1 Crédits : 1 Coef :1	Ethique, déontologie et propriété intellectuelle	1	1	1h30			22h30	2h30		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 : 10 Coefficients : 5	Fabrication industrielle des médicaments	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Biopharmacie et pharmacocinétique	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Stérilisation	2	1	1h30			22h30	27h30		100%
UE Fondamentale Code : UEF 3.2 Crédits : 8 Coefficients : 4	Génie des Formulations pharmaceutiques	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Production d'eau pour les industries pharmaceutiques	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 3.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	Lyophilisation	2	1	1h30			22h30	27h30		100%
	Plans d'expériences	3	2	1h30		1h00	37h30	37h30	40%	60%
	Régulation et commande des procédés	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Découverte Code : UED 3.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Matière au choix	1	1	1h30			22h30	2h30		100%
	Matière au choix	1	1	1h30			22h30	2h30		100%
UE Transversale Code : UET 3.1 Crédits : 2, Coef 2	Recherche documentaire et conception de mémoire	1	1	1h30			22h30	2h30		100%
Total semestre 3		30	17	16h30	7h30	1h00	375h00	375h00		

Semestre 4

Le semestre 4 comporte un stage en entreprise ou dans un laboratoire de recherche, où l'étudiant doit élaborer un projet de fin d'étude 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