

République Tunisienne

Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la
Recherche Scientifique

**Direction Générale des Etudes
Technologiques**

Institut Supérieur des Etudes Technologiques de
Sousse



الجمهورية التونسية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الإدارة العامة للدراسات التكنولوجية

المعهد العالي للدراسات التكنولوجية بسوسة

Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Sousse

Demande d'habilitation d'un Mastère Professionnel LMD en : Plasturgie et Matériaux Composites

Pour les années universitaires de 2018-2019 à 2021-2022

[Mars 2017]



Demande d'habilitation à délivrer un Mastère Professionnel (LMD)

Pour les années universitaires de 2018-2019 à 2021-2022

Université : DGET	Mastère	Professionnel	X
Etablissement : ISET de Sousse		De Recherche	-
Date de démarrage de la formation : Septembre 2018			

A soumettre à la Commission Nationale Sectorielle des Etudes Technologiques

Coordinateur de Master :

Adnene CHOUCHE : Maitre-Technologue à l'ISET de Sousse

Cité Erriadh ; 4023 Sousse ; Tunisie ; Chouchaneadnene@gmail.com

Tél : 98 546 015 ; Fax : (216) 73 30 79 63

Disciplines principales enseignées: Plasturgie et Matériaux Composites.

Secrétariat :

Wasila Grissa et Monia GARA. Tél. : (216) 73 30 79 60 / 61 ; Fax. : (216) 73 30 79 63

Commission de Master

Nom et Prénom	Discipline	Grade	Mail	Tel
ADNENE CHOUCHE	Mécanique	Maitre technologue	chouchaneadnene@gmail.com	98 546 015
SLIM CHOUCHE	Mécanique	Professeur technologue	slim_chouchene@yahoo.fr	97 312 267
MAHER ELTAEIF	Mécanique	Maitre technologue	eltaiefmaher@gmail.com	98 569 813
HENDA BEN SALEH	Mécanique	Maitre technologue	hendabs@yahoo.fr	98 698 231
IMED KARI	Mécanique	Maitre technologue	imed.kari@gmail.com	51 988 224
MOHAMED S. ZANNED	Mécanique	Maitre technologue	salahzanned@gmail.com	54 676 184
HABIB ABDENNAJI	Mécanique	Maitre technologue	abdennaji.habib@gmail.com	98 296 703
CHOKRI BOURAOUI	Mécanique	Professeur universitaire	chokri.bouraoui2@gmail.com	98 229 249
AMEUR CHAMAKHI	Mécanique	C.O.O. (CNP)	ameur.chamakhi@cnp.tn	50 519 902
ZIED MILED	Mécanique	(HUTCHINSON)	ziedemiled@yahoo.fr	50 520 235
ZAYED HABBACHI	Mécanique	(REMY Tunisie)	zeyd.habbachi@remyinc.be	29 464 211
WALID HOUCINE	GESTION	Maître technologue	walidhoucine8@gmail.com	53 206 000

1- Identification du parcours proposé

1-1- Rattachement du parcours

Domaine de formation	Sciences et Technologies
Mention (s)	Génie mécanique
Parcours	Plasturgie

1-2- Originalité de la formation

La plasturgie est une industrie jeune et dynamique. On y conçoit et fabrique les produits en matières plastiques et composites prenant en compte les enjeux de l'environnement. Ces produits sont présents dans notre vie quotidienne : bouteille d'eau, cafetière, ventilateur, emballage, stylo, règle, calculatrice, téléphone, chaise, couverture de livre, panneaux solaires, éolienne...

Mais aussi des marchés :

- l'emballage
- le BTP
- les transports
- l'automobile
- l'électrique/électronique
- les sports et loisirs
- l'ameublement
- le médical...

La plasturgie, une industrie de demain : Véritable matériau du 3ème millénaire, les produits en matière plastique sont devenus indispensables et incontournables dans bien des secteurs de pointe de par leurs qualités : légèreté, résistance, esthétique, recyclabilité.

Devenir plasturgiste aujourd'hui, c'est participer à la création, la fabrication et l'évolution de produits à base de matières plastiques, dans des secteurs d'activité très variés. C'est être ou devenir un créateur du futur.

La plasturgie au service du développement durable : La plasturgie construit son avenir en conciliant performance économique, responsabilité sociale et respect de l'environnement. Son développement vise à répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs.

Innovation : des études réalisées ont défini 7 priorités de recherche et développement pour la profession :

- Fabrication rapide ;
- Nanocomposites ;
- Technologies composites basse pression moules fermés ;
- Fabrication et finition intégrées. Apports de propriétés sensorielles ;
- Rotomoulage, thermoformage, pultrusion, trois procédés à promouvoir ;
- Simulation et la caractérisation des matériaux ;
- Bioplastiques et matériaux biodégradables.

Les acteurs de la recherche et développement : se consacre à 100% au développement dans le domaine de la plasturgie. Les objectifs sont multiples :

- Innover et trouver de nouvelles applications aux plastiques,
- Aider les entreprises à conquérir de nouveaux marchés,
- Développer des avantages compétitifs en termes de coûts, de qualité et de propriétés des produits pour l'ensemble de la filière.
- Initier des programmes de recherche et de développement collectifs sur les matériaux, les procédés de fabrication, les produits et les impacts sur l'environnement.

Elaboré autour du concept de développement durable et innovation, le Master professionnel

«*Plasturgie et Matériaux Composites*» s'attache à développer les connaissances et les compétences autour de questions liées aux industries de plasturgie. Cette formation se veut une occasion pour mettre les jeunes diplômés à la disposition des milieux professionnels de la plasturgie qui s'impliquent dans le développement des territoires industriels locaux ou régionaux.

La structure de ses enseignements est évolutive, afin de prendre en compte les aspirations et les demandes des milieux professionnels. Cinq orientations professionnelles sous tendent la formation :

- L'implication des étudiants dans des projets locaux, notamment avec la participation à deux projets tuteurés (voiture électrique et kiosque multifonctionnel mobile) ;
- La participation de professionnels et d'institutionnels à l'équipe pédagogique ;
- Des modalités pédagogiques interactives ;
- L'intensification des cours de langue, de gestion de production et de qualité.

1-3- Objectifs de la formation et compétences acquises

Cette formation souhaite proposer **un enseignement à la fois pluridisciplinaire et appliqué aux « réalités » du monde de la PLASTURGIE** qui est en profonde mutation.

L'objectif est de faire **acquérir aux étudiants une culture « scientifique appliquée » performante** (rhéologie des matières plastiques, CFAO appliquée aux outillages de transformation des matières plastiques, Maintenance des outillages de plasturgie, les procédés de transformation des thermoplastiques et des composites, etc.), ainsi **qu'une expérience et un vécu auprès des professionnels de la plasturgie**, à l'échelon local et national. Les étudiants de cette formation constituent les cadres du domaine de plasturgie de demain.

L'enjeu est essentiel : procurer au secteur **de la plasturgie** des étudiants susceptibles de pouvoir analyser l'organisation pour laquelle ils vont travailler et être force de propositions en matière **de la plasturgie durable**.

L'objectif de cette mention et de cette spécialité est d'offrir un enseignement polyvalent aussi intensif en langues (2 langues vivantes, *technologies de communication, l'anglais technique ou l'allemand*) que dans les enseignements généraux (*conception, fabrication la simulation des outillages de plasturgie, maintenance des moules, procédés de transformation continus et discontinus, procédés de transformation des composites, qualité et gestion de production*) permettant ainsi aux étudiants d'horizons divers (*licences de Construction et fabrication mécanique (CFM), Maintenance industrielle (MI), plasturgie (PL), etc.*) de s'ouvrir aux professions de gestion de production et de qualité tout particulièrement appliqué aux industries de plasturgie et de construction mécanique et au développement durable.

Compétences qui seront acquises à l'issue de la formation :

L'étudiant doit être capable de conduire un projet de production dans le domaine de la plasturgie et d'agir sur plusieurs plans d'activités professionnelles. Il doit donc savoir réaliser une démarche complète de management d'un projet ou produit en thermoplastique ou en composite dans le respect des principes du développement durable allant de l'étude à la réalisation totale, en tenant compte des enjeux économiques, environnementaux et techniques, c'est à dire :

- Choisir une matière plastique et sa technique de transformation pour une application donnée ;
- Connaître les Propriétés des matériaux composites ;
- Concevoir des pièces en Composite ;
- Connaître le comportement du plastique dans le cas d'emploi ou de mise en œuvre ;
- Concevoir et fabriquer des outils de plasturgie ;

- Maîtriser les procédés de transformation des matières plastiques et composites ;
- Maîtriser des logiciels de Conception et de Fabrication Assistée par Ordinateur CFAO ;
- Maîtriser des outils de simulation et de rhéologie thermique ;
- Gérer et organiser la production ;
- maîtriser la technologie des machines et des outillages périphériques, de la gestion, de l'environnement et du management des hommes ;
- Utiliser des logiciels de gestion de production assistée par ordinateur GPAO ;
- Utiliser des logiciels de gestion de maintenance assistée par ordinateur GMAO ;
- Proposer des plans de maintenance des outillages et des machines de transformation des matières plastiques ;
- Effectuer une étude de projet dans le domaine de plasturgie ;
- Etablissement des diagnostics et élaboration des solutions techniques ;
- Proposer des solutions et les planifier ;
- Communiquer en interne et externe ;
- Gérer une équipe en fonction des compétences, fixer des objectifs personnalisés, suivre des tableaux de bord ;
- Communiquer parfaitement en français, anglais ;
- Rédiger des rapports et des comptes rendus ;
- initier des programmes de recherche et de développement collectifs.

1-4- Conditions d'accès à la formation et pré-requis

Accès sur sélection de dossier de candidature pour les titulaires d'une :

- Licence appliquée en génie mécanique (*Licence appliquée en Plasturgie (PL) ; Licence appliquée en Construction et fabrication mécanique (CFM) ; Licence appliquée en Maintenance industrielle (MI),... etc.*) ;
- Licence fondamentale en génie mécanique ;
- Ou toutes spécialités confondues (*Licence en productique, Licence équivalente obtenue à l'étranger, etc.*).

Un concours sur dossier est ouvert au début de chaque année pour fixer la liste des 25 candidats admis pour s'inscrire en mastère. 15% au minimum de ces candidats sont des ressortissants d'autres établissements que l'ISSET de Sousse et 20 % au maximum des candidats ayant la licence fondamentale en génie mécanique.

Au début de chaque année, une grille d'évaluation élaborée par le comité de mastère est fournie aux candidats.

Le niveau de langues est un critère de sélection important : les étudiants doivent avoir un bon niveau en français et anglais.

Par ailleurs, il est demandé une très forte motivation pour le secteur de plasturgie et matériaux composite. De même, il est demandé un bon niveau de connaissances en plasturgie et matériaux composite, et développement durable.

Nombre prévu d'étudiants repartis sur les années d'habilitation : 140 Etudiants

- 1^{ère} année : 25 étudiants ;
- 2^{ème} année : 35 étudiants ;
- 3^{ème} année : 35 étudiants ;
- 4^{ème} année : 35 étudiants ;

1-5- Perspectives professionnelles du parcours

Ce parcours permet au futur diplômé du mastère de répondre adéquatement aux besoins des entreprises en matière de développement des systèmes de production, de conception et de maintenance auprès des industries de plasturgie et de composite. Les perspectives professionnelles de ce parcours permettent d'assurer :

- Cadres techniques pouvant exercer les fonctions de chef de projets pour le développement des systèmes de production ;
- Responsables de projet dans les bureaux d'études ou de méthodes ;
- Responsable de production de pièces plastiques ou en composite ;
- Responsables service maintenance ;
- Responsables service de métrologie tridimensionnelle ;
- Responsables service qualité ;
- Responsable développement durable ;
- Responsable qualité de produits plastique en matériaux composite ;
- Chef atelier ;
- Directeur de production ;
- Chef de projet ;
- Recherche et développement.

2- Descriptif détaillé du parcours

Master professionnel (M1): Plasturgie et Matériaux composites

Université : DGET		Etablissement : ISET Sousse		Mastère	Professionnel		X						
Domaine de formation : Sciences et Technologies				Mention	Génie mécanique								
Semestre 1													
N°	Unité d'enseignement (UE)	Nature de l'UE (Fondamentale / Optionnelle)	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume horaire (14 semaines)				Crédits		Coefficients		Régime d'examen	
				C	TD	TP	Total	ECUE	UE	ECUE (le cas échéant)	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	Matériaux	F	Caractérisation des matières plastiques	14	7		21	3	7	4	1		X
			Rhéologie des polymères	14	7		21	3			1		X
			Atelier Matériaux			42	42	1			2		X
2	Plasturgie 1	F	Procédés de mise en forme 1	14	7		21	3	7	6	2		X
			Procédés de mise en forme 2	14	7		21	3			2		X
			Atelier plasturgie 1			21	21	1			2		X
3	Conception	F	Conception et simulation avancée	14	7		21	2	6	4	1		X
			conception des moules	14	7		21	2			1		X
			Atelier conception des moules			21	21	2			2		X
4	Unité optionnelle 1	O	Opt 1	14	7		21	2	6	3	1		X
			Opt 2			21	21	2			1		X
			Mini projet 1: Conception produit et innovation			21	21	2			1		X
5	Unité transversale	T	Techniques de communication	14	7		21	2	4	3	1		X
			Anglais technique 1	14	7		21	1			1		X
			Economie d'entreprise	14	7		21	1			1		X
Total				140	70	126	336		30		20		

Master professionnel (M1) : Plasturgie et Matériaux composites

Université : DGET		Etablissement : ISET Sousse		Mastère	Professionnel		X						
Domaine de formation : Sciences et Technologies				Mention	Génie mécanique								
Semestre 2													
N°	Unité d'enseignement	Nature de l'UE (Fondamentale / Optionnelle)	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume horaire (14 semaines)				Crédits		Coefficients		Régime d'examen	
				C	TD	TP	Total	ECUE	UE	ECUE	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	Mécanique	F	Mécanique des solides déformables	14	7		21	3	7	1	4		X
			Modélisation et calcul	14	7		21	3		1		X	
			Atelier mécanique			21	21	1		2		X	
2	Plasturgie 2	F	Procédés de transformation des composites	14	7		21	3	7	1	4		X
			Procédés de mise en forme 3	14	7		21	3		1		X	
			Atelier plasturgie 2			42	42	1		2		X	
3	Production	F	Usinage CN et CFAO	14	7		21	2	6	1	4		X
			Ajustage et maintenance des outillages			21	21	2		1		X	
			Atelier Usinage CN et CFAO			21	21	2		2		X	
4	Unité optionnelle 2	O	Opt 3	14	7		21	2	6	1	5		X
			Opt 4			21	21	2		2		X	
			Mini projet 2 : conception-outillage			21	21	2		2		X	
5	Unité transversale	T	Communication professionnelle	14	7		21	2	4	1	3		X
			Anglais technique 2	14	7		21	1		1		X	
			Droit de travail	14	7		21	1		1		X	
<i>Total</i>				126	63	147	336		30		20		

Master professionnel (M2): Plasturgie et Matériaux composites

Université : DGET		Etablissement : ISET Sousse		Mastère	Professionnel	X							
Domaine de formation : Sciences et Technologies				Mention	Génie mécanique								
Semestre 3													
N°	Unité d'enseignement	Nature de l'UE (Fondamentale / Optionnelle)	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume horaire (14 semaines)				Crédits		Coefficients		Régime d'examen	
				C	TD	TP	Total	ECUE	UE	ECUE	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	Total productive maintenance	F	TPM	14	7		21	2	6	1	4		X
			OGP	14	7		21	2		1		X	
			Atelier GPAO et GMAO			42	42	2		2		X	
2	Technique de production en plasturgie	F	Optimisation d'un îlot de production	14	7		21	2	6	1	4		X
			Thermiques des outillages en plasturgie	14	7		21	2		1		X	
			Atelier Technique de production en plasturgie			21	21	2		2		X	
3	Projets de recherche	F	Méthodologie expérimentale	14	7		21	2	6	1	4		X
			Projet de recherche technologique	14	7		21	2		1		X	
			Mini projet 3 : Fabrication-Outillage			21	21	2		2		X	
4	Unité optionnelle 3	O	Opt 5	14	7		21	2	6	1	5		X
			Opt 6			21	21	2		2		X	
			Opt 7			21	21	2		2		X	
5	Unité transversale	T	Cultures industrielles			21	21	2	6	1	3	X	
			Management QSE	14	7		21	2		1		X	
			Gestion de projet	14	7		21	2		1		X	
Total				126	63	147	336		30		20		

Master professionnel (M2): Plasturgie et Matériaux composites

Université : DGET	Etablissement : ISET Sousse	Mastère	Professionnel	X	
Domaine de formation : Sciences et Technologies		Mention	Génie mécanique		
Semestre 4					

N°	Unité d'enseignement	Nature de l'UE	Elément constitutif d'UE (ECUE)	Volume horaire (14 semaines)			Crédits		Coefficients		Régime d'examen	
				C	TD	TP	ECUE	UE	ECUE	UE	Contrôle continu	Régime mixte
1	Stage de Fin d'Etudes	F	-		30			30		20		

Pour les unités optionnelles (7 matières optionnelles), on propose à l'étudiant ou/et le comité scientifique de faire un choix entre les matières proposées (ou autres) au début de chaque semestre :

<p>☒ Panier semestre 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fiabilité <input type="checkbox"/> Matériaux Caoutchouc ; <input type="checkbox"/> Modélisation robotique <input type="checkbox"/> Analyse numérique <input type="checkbox"/> Maintenance des machines de transformation plastiques ; <input type="checkbox"/> Impression sur les matières plastiques (CNP); <input type="checkbox"/> Thermique des machines de transformation ; <input type="checkbox"/> Choix de matériaux outillages (BOUDRANT) ; 	<p>☒ Panier semestre 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Composites stratifiés <input type="checkbox"/> MSP (BOUDRANT); <input type="checkbox"/> La démarche Lean 6 sigma?? <input type="checkbox"/> Systèmes hydraulique <input type="checkbox"/> Commande des machines électriques ; <input type="checkbox"/> régulation industrielle ; <input type="checkbox"/> Assemblage des matières plastiques (collage...); <input type="checkbox"/> Juste à temps (CAIR Tunisie); <input type="checkbox"/> MMT (PLM système); <input type="checkbox"/> Prototypage rapide (CAT); <input type="checkbox"/> Rhéologie appliquée à l'extrusion (EURONYL PLASTICS) ; <input type="checkbox"/> Décoration sur plastiques ; 	<p>☒ Panier semestre 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Solution transmission <input type="checkbox"/> Méthodologie de recherche <input type="checkbox"/> Atelier Composites stratifiés <input type="checkbox"/> Techniques de résolution des problèmes <input type="checkbox"/> Contrôle Non Destructif <input type="checkbox"/> Supervision des processus Industriels ; <input type="checkbox"/> Dynamique des systèmes et vibration ; <input type="checkbox"/> Choix des Outillages d'usinage de moules (BOUDRANT) ; <input type="checkbox"/> Transformation des caoutchoucs (HUTCHINSON) ; <input type="checkbox"/> PLM (gestion du cycle de vie du produits ; <input type="checkbox"/> Calcul de structure ; <input type="checkbox"/> MRH ; <input type="checkbox"/> Chimie des polymères ; <p style="color: red; margin-top: 5px;">Autre</p>
--	---	---

