

Master Ingénieur industriel - orientation Électromécanique - Génie énergétique et mécatronique

Bachelier - Bloc 1

Unité d'Enseignement (UE)	Activité d'Apprentissage (AA)	Crédits ECTS	Heures	Quadrimestre
<u>Anglais</u>		2		Q1
	Anglais 1		26	
<u>Chimie 1</u>		3		Q1
	Chimie 1		58	
<u>Communication graphique</u>		3		Q1
	Communication graphique		34	
<u>Informatique</u>		3		Q1
	Informatique		32	
<u>Mathématiques 1</u>		5		Q1
	Mathématiques 1		72	
Mettre les forces en mouvement		6		Q1
	Calcul vectoriel et cinématique		26	
	Statique		12	
	Dynamique		34	
<u>Physique</u>		6		Q1

Unité d'Enseignement (UE)	Activité d'Apprentissage (AA)	Crédits ECTS	Heures	Quadrimestre
	Physique		96	
<u>Projet Mesurer son environnement 1</u>		3		Q1
	Projet Mesurer son environnement 1		30	
<u>Découvrir le métier d'ingénieur</u>		2		Q2
	Découvrir le métier d'ingénieur		28	
<u>Electricité 1</u>		2		Q2
	Electricité 1		32	
<u>Mathématique appliquée à la physique</u>		5		Q2
	Mathématiques appliquées à la physique		64	
<u>Projet Mesurer son environnement 2</u>		3		Q2
	Projet Mesurer son environnement 2		34	
<u>Projet Planeur : Prends ton envol</u>		5		Q2
	Projet planeur: Prends ton envol		40	
Projet Qualité Eau potable		6		Q2
	Projet Qualité eau potable		73	
<u>Sciences des matériaux</u>		4		Q2

Unité d'Enseignement (UE)	Activité d'Apprentissage (AA)	Crédits ECTS	Heures	Quadrimestre
	Sciences des matériaux		56	
S'initier à la recherche et à l'entrepreneuriat		2		Q2
	S'initier à la recherche et à l'entrepreneuriat		28	

Bachelier - Bloc 1 - Prérequis et corequis

Unité d'Enseignement (UE)	Unité(s) d'Enseignement pré-requise(s)	Unité(s) d'Enseignement co-requise(s)
Anglais	-	-
Chimie 1	-	-
Communication graphique	-	-
Informatique	-	-
Mathématiques 1	-	-
Mettre les forces en mouvement	-	-
Physique	-	-
Projet Mesurer son environnement 1	-	-
Découvrir le métier d'ingénieur	-	-
Electricité 1	-	-
Mathématique appliquée à la physique	-	-
Projet Mesurer son environnement 2	-	-
Projet Planeur : Prends ton envol	-	-
Projet Qualité Eau potable	-	-
Sciences des matériaux	-	-
S'initier à la recherche et à l'entrepreneuriat	-	-

Bachelier - Bloc 2

Unité d'Enseignement (UE)	Activité d'Apprentissage (AA)	Crédits ECTS	Heures	Quadrimestre
Chimie et matériaux		6		Q1
	Scientific literature		41	
	Chimie 2		40	
<u>Dynamique des solides</u>		4		Q1
	Solides en mouvement		26	
	Mathématiques dans l'espace		26	
<u>ELECTROMECHANIQUE : Electricité 2</u>		6		Q1
	Compléments d'électricité		75	
Physique 3		3		Q1
	Optique ondulatoire et photométrie		30	
<u>Structure et matériaux</u>		7		Q1
	Sciences des matériaux		26	
	Résistance des matériaux		26	
	Projet : structure et matériaux		30	
<u>Techniques informatiques</u>		3		Q1
	Techniques informatiques		45	
<u>ELECTROMECHANIQUE : Projet Electronique et systèmes embarqués</u>		6		Q2

Unité d'Enseignement (UE)	Activité d'Apprentissage (AA)	Crédits ECTS	Heures	Quadrimestre
	Projet Electronique et systèmes embarqués		60	
ELECTROMECHANIQUE : Projet Etudes et dimensionnement des systèmes mécaniques		11		Q2
	Projet Etudes et dimensionnement des systèmes mécaniques		124	
<u>ELECTROMECHANIQUE : Thermodynamique</u>		6		Q2
	Matlab et applications numériques		40	
	Thermodynamique		30	
	Projet : Moteur thermique et turbo des machines et turbomachines		17	
<u>Gestion sociale</u>		4		Q2
	Gestion sociale		15	
	Contact avec le monde de l'entreprise		40	
Recherche scientifique		4		Q2
	Méthodes de la recherche scientifique		10	
	Anglais 2		26	

Bachelier - Bloc 2 - Prérequis et corequis

Unité d'Enseignement (UE)	Unité(s) d'Enseignement pré-requis(e)s	Unité(s) d'Enseignement co-requis(e)s
Chimie et matériaux	-	-
Dynamique des solides	-	-
ELECTROMECHANIQUE : Electricité 2	-	-
Physique 3	-	-
Structure et matériaux	-	-
Techniques informatiques	-	-
ELECTROMECHANIQUE : Projet Electronique et systèmes embarqués	-	-
ELECTROMECHANIQUE : Projet Etudes et dimensionnement des systèmes mécaniques	-	-
ELECTROMECHANIQUE : Thermodynamique	-	-
Gestion sociale	-	-
Recherche scientifique	-	-

Bachelier - Bloc 3

Unité d'Enseignement (UE)	Activité d'Apprentissage (AA)	Crédits ECTS	Heures	Quadrimestre
ELECTROMECHANIQUE : Instrumentation industrielle (capteurs)		3		Q1

Unité d'Enseignement (UE)	Activité d'Apprentissage (AA)	Crédits ECTS	Heures	Quadrimestre
	Instrumentation industrielle (capteurs)		40	
ELECTROMECHANIQUE : Machines électriques		6		Q1
	Machines électriques		79	
<u>ELECTROMECHANIQUE : Projet conception d'une installation basse tension</u>		3		Q1
	Projet conception d'une installation basse tension		30	
ELECTROMECHANIQUE : Projet conception d'une installation hydraulique		3		Q1
	Projet conception d'une installation hydraulique		33	
<u>ELECTROMECHANIQUE : Projet conception et mise en oeuvre d'un contrôle PID analogique</u>		14		Q1
	Projet conception et mise en oeuvre d'un contrôle PID analogique		175	
<u>Activité de recherche</u>		2		Q2
	Méthode de recherche scientifique		26	
<u>Activité d'immersion en Entreprise</u>		10		Q2
	Activité d'immersion en Entreprise (Stage)		105	

Unité d'Enseignement (UE)	Activité d'Apprentissage (AA)	Crédits ECTS	Heures	Quadrimestre
	Anglais		15	
	Gestion économique et financière		14	
<u>ELECTROMECHANIQUE : Machines à fluides</u>		2		Q2
	Machines à fluides		22	
<u>ELECTROMECHANIQUE : Mécanique des fluides</u>		3		Q2
	Mécanique des fluides		49	
ELECTROMECHANIQUE : Projet conception et mise en oeuvre d'un élément mécanique		7		Q2
	Projet conception et mise en oeuvre d'un élément mécanique		93	
<u>ELECTROMECHANIQUE : Résistance des matériaux</u>		2		Q2
	Résistance des matériaux		26	
ELECTROMECHANIQUE : Sciences des matériaux		2		Q2
	Sciences des matériaux		24	
<u>ELECTROMECHANIQUE : Transferts thermiques</u>		3		Q2
	Transferts thermiques		30	

Bachelier - Bloc 3 - Prérequis et corequis

Unité d'Enseignement (UE)	Unité(s) d'Enseignement pré-requise(s)	Unité(s) d'Enseignement co-requise(s)
ELECTROMECHANIQUE : Instrumentation industrielle (capteurs)	-	-
ELECTROMECHANIQUE : Machines électriques	-	-
ELECTROMECHANIQUE : Projet conception d'une installation basse tension	-	-
ELECTROMECHANIQUE : Projet conception d'une installation hydraulique	-	-
ELECTROMECHANIQUE : Projet conception et mise en oeuvre d'un contrôle PID analogique	-	-
Activité de recherche	-	-
Activité d'immersion en Entreprise	-	-
ELECTROMECHANIQUE : Machines à fluides	-	-
ELECTROMECHANIQUE : Mécanique des fluides	-	-
ELECTROMECHANIQUE : Projet conception et mise en oeuvre d'un élément mécanique	-	-
ELECTROMECHANIQUE : Résistance des matériaux	-	-
ELECTROMECHANIQUE : Sciences des matériaux	-	-
ELECTROMECHANIQUE : Transferts thermiques	-	-

Master - Bloc 1

Unité d'Enseignement (UE)	Activité d'Apprentissage (AA)	Crédits ECTS	Heures	Quadrimestre
<u>ELECTROMECHANIQUE : Automatique - Automates programmables industriels</u>		2		Q1
	Automates programmables industriels - Théorie		15	
	Automates programmables industriels - Travaux pratiques		15	
ELECTROMECHANIQUE: Commandes des machines électriques		3		Q1
	Commandes des machines électriques		45	
<u>ELECTROMECHANIQUE: Conception des machines</u>		5		Q1
	Conception des machines		60	
<u>ELECTROMECHANIQUE: Formage et usinage</u>		4		Q1
	Formage des métaux		15	
	Usinage		15	
	Matières plastiques en mécanique		15	
<u>ELECTROMECHANIQUE (Génie énergétique et mécatronique): Automatique - Contrôle numérique des processus</u>		3		Q1
	Contrôle numérique des processus		30	

Unité d'Enseignement (UE)	Activité d'Apprentissage (AA)	Crédits ECTS	Heures	Quadrimestre
<u>ELECTROMECHANIQUE (Génie énergétique et mécatronique): Prototypage et optimisation</u>		2		Q1
	Prototypage rapide		15	
	Optimisation pour la conception		10	
<u>ELECTROMECHANIQUE (Génie énergétique et mécatronique): Traitement du signal et réseaux de capteurs</u>		3		Q1
	Traitement du signal		15	
	Réseaux de capteurs sans fil		30	
<u>ELECTROMECHANIQUE: Mathématique 5</u>		4		Q1
	Mathématique 5		45	
<u>ELECTROMECHANIQUE: Métrologie et maintenance des systèmes</u>		4		Q1
	Métrologie		15	
	Maintenance des systèmes		15	
<u>ELECTROMECHANIQUE (Génie énergétique et mécatronique): Compléments d'automatique</u>		6		Q2
	Automates programmables - Techniques avancées		24	
	Compléments de contrôle numérique des processus		30	

Unité d'Enseignement (UE)	Activité d'Apprentissage (AA)	Crédits ECTS	Heures	Quadrimestre
	Compléments de contrôle numérique des processus - Travaux pratiques		15	
<u>ELECTROMECHANIQUE (Génie énergétique et mécatronique):</u> <u>Conception de chaînes automatisées</u>		3		Q2
	Implémentation de la sécurité		10	
	HMI		10	
	Réseaux industriels		10	
	Digital Twin		15	
<u>ELECTROMECHANIQUE (Génie énergétique et mécatronique):</u> <u>Energie 1</u>		5		Q2
	Energies durables 1		45	
	Réseaux électriques		15	
<u>ELECTROMECHANIQUE (Génie énergétique et mécatronique):</u> <u>Mécatronique et systèmes</u>		4		Q2
	Robotique		15	
	Projet transversal: du besoin au prototype		33	
<u>ELECTROMECHANIQUE:</u> <u>Hydropneumatique appliquée</u>		3		Q2
	Hydropneumatique appliquée - Théorie		20	

Unité d'Enseignement (UE)	Activité d'Apprentissage (AA)	Crédits ECTS	Heures	Quadrimestre
	Hydropneumatique appliquée -laboratoires		25	
ELECTROMECHANIQUE: Mécanique de collage		2		Q2
	Mécanique de collage		15	
<u>ELECTROMECHANIQUE: Moteurs thermiques et turbomachines</u>		2		Q2
	Moteurs thermiques et turbomachines		38	
<u>Gestion entrepreneuriale</u>		2		Q2
	Gestion entrepreneuriale		30	
<u>Communication et langues</u>		3		Q1 ou Q2
	Communication et langues		30	

Master - Bloc 1 - Prérequis et corequis

Unité d'Enseignement (UE)	Unité(s) d'Enseignement pré- requis(s)	Unité(s) d'Enseignement co- requis(s)
ELECTROMECHANIQUE : Automatique - Automates programmables industriels	-	-
ELECTROMECHANIQUE: Commandes des machines électriques	-	-
ELECTROMECHANIQUE: Conception des machines	-	-
ELECTROMECHANIQUE: Formage et usinage	-	-
ELECTROMECHANIQUE (Génie énergétique et mécatronique): Automatique - Contrôle numérique des processus	-	-
ELECTROMECHANIQUE (Génie énergétique et mécatronique): Prototypage et optimisation	-	-
ELECTROMECHANIQUE (Génie énergétique et mécatronique): Traitement du signal et réseaux de capteurs	-	-
ELECTROMECHANIQUE: Mathématique 5	-	-
ELECTROMECHANIQUE: Métrologie et maintenance des systèmes	-	-
ELECTROMECHANIQUE (Génie énergétique et mécatronique): Compléments d'automatique	-	-
ELECTROMECHANIQUE (Génie énergétique et mécatronique): Conception de chaînes automatisées	-	-
ELECTROMECHANIQUE (Génie énergétique et mécatronique): Energie 1	-	-

Unité d'Enseignement (UE)	Unité(s) d'Enseignement pré- requis(e)s	Unité(s) d'Enseignement co- requis(e)s
ELECTROMECHANIQUE (Génie énergétique et mécatronique): Mécatronique et systèmes	-	-
ELECTROMECHANIQUE: Hydropneumatique appliquée	-	-
ELECTROMECHANIQUE: Mécanique de collage	-	-
ELECTROMECHANIQUE: Moteurs thermiques et turbomachines	-	-
Gestion entrepreneuriale	-	-
Communication et langues	-	-

Master - Bloc 2

Unité d'Enseignement (UE)	Activité d'Apprentissage (AA)	Crédits ECTS	Heures	Quadrimestre
<u>ELECTROMECHANIQUE : Sécurité</u>		2		Q1
	Sécurité		15	
<u>ELECTROMECHANIQUE : Techniques d'entreprise</u>		6		Q1
	Entreprendre		60	
	Communication et langue		30	
<u>ELECTROMECHANIQUE : Techniques et management</u>		6		Q1

Unité d'Enseignement (UE)	Activité d'Apprentissage (AA)	Crédits ECTS	Heures	Quadrimestre
	Aspects environnementaux des techniques de production		20	
	Sciences humaines et sociales		30	
	Aspects du marketing		15	
	Industrie 4.0		25	
<u>ELECTROMECANIQUE (Génie énergétique et mécatronique) : Energie 2</u>		6		Q1
	Energies durables 2		30	
	Maîtrise énergétique des bâtiments		15	
	Production d'énergie décentralisée et réseaux électriques		15	
	Stockage de l'énergie		15	
<u>ELECTROMECANIQUE (Génie énergétique et mécatronique) : Gestion de la production</u>		2		Q1
	Gestion de la production		15	
<u>ELECTROMECANIQUE (Génie énergétique et mécatronique) : Informatique industrielle</u>		8		Q1
	Robots industriels		30	
	Systèmes de contrôle et d'acquisition		60	

Unité d'Enseignement (UE)	Activité d'Apprentissage (AA)	Crédits ECTS	Heures	Quadrimestre
	Vision industrielle		30	
<u>ELECTROMECHANIQUE : Stage</u>		10		Q2
	Stage		145	
<u>ELECTROMECHANIQUE : Travail de fin d'étude</u>		20		Q2
	TFE		215	

Master - Bloc 2 - Prérequis et corequis

Unité d'Enseignement (UE)	Unité(s) d'Enseignement pré-requise(s)	Unité(s) d'Enseignement co-requise(s)
ELECTROMECHANIQUE : Sécurité	-	-
ELECTROMECHANIQUE : Techniques d'entreprise	-	-
ELECTROMECHANIQUE : Techniques et management	-	-
ELECTROMECHANIQUE (Génie énergétique et mécatronique) : Energie 2	-	-
ELECTROMECHANIQUE (Génie énergétique et mécatronique) : Gestion de la production	-	-
ELECTROMECHANIQUE (Génie énergétique et mécatronique) : Informatique industrielle	-	-
ELECTROMECHANIQUE : Stage	-	-
ELECTROMECHANIQUE : Travail de fin d'étude	-	-