

## Semestre 1

N°	Unité d'enseignement (UE)	Type de l'UE (Obligatoire / Optionnelle)	Élément constitutif d'UE (ECUE)	Volume des heures de formation présentielles (14 semaines)				Nombre de Crédits accordés		Coefficients		Modalité d'évaluation	
				Cours	TD	TP	Autres	ECUE	UE	ECUE	UE	CC	Mixte
UE1	Outils numériques	Obligatoire	Méthodes numériques	21	6	9		3	6	1.5	3		×
			Recherche opérationnelle et optimisation	21	6	9		3		1.5			×
UE 2	Sciences des matériaux	Obligatoire	Mécanique de milieux continus	21	6			3	6	1.5	3		×
			Propriétés et comportements des matériaux	21	6	12		3		1.5			×
UE 3	Phénomènes de transport	Obligatoire	Transport de quantité de mouvement	21	6		9	3	6	1.5	3		×
			Transfert de chaleur et de masse	21	6		9	3		1.5			×
UE4	Vibro-acoustique	Obligatoire	Mécanique vibratoire	21	6	9		3	6	1.5	3		×
			Acoustique	21	6	9		3		1.5			×
UE5	Langues & communication	Transversale	Techniques de communication	15	6		15	3	6	1.5	3	×	
			Anglais scientifique	15	6		15	3		1.5		×	
<b>Total</b>								<b>30</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>15</b>		

## Semestre 2

N°	Unité d'enseignement (UE)	Type de l'UE (Obligatoire / Optionnelle)	Élément constitutif d'UE (ECUE)	Volume des heures de formation présentielles (14 semaines)				Nombre de Crédits accordés		Coefficients		Modalité d'évaluation	
				Cours	TD	TP	Autres	ECUE	UE	ECUE	UE	CC	Mixte
UE6	Matériaux avancés	Obligatoire	Matériaux avancés et eco-conception	21	6		9	3	6	1.5	3		×
			Mécanique de contact - Tribologie	21	6		9	3		1.5			×
UE7	Méthodes numériques appliquées	Obligatoire	CFD & Turbulence & Combustion	15	6	21		3.5	7	1.75	3.5		×
			Calcul des structures par éléments finis	15	6	21		3.5		1.75			×
UE8	Industrie avancée	Obligatoire	Industrie 4.0	21	6		9	3	6	1.5	3		×
			Analyse conceptuelle des systèmes mécaniques	21	0	6	9	3		1.5			×
UE9	Machines	Obligatoire	Dynamique des machines	21	6	9		3	6	1.5	3		×
			Machines thermiques	21	6	9		3		1.5			×
UE10	Techniques de recherche	Transversale	Méthodologie de recherche expérimentale & Instrumentation	15	6		9	2.5	5	1.25	2.5	×	
			Initiation à la recherche	15	6		9	2.5		1.25		×	
<b>Total</b>								<b>30</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>15</b>		

### Semestre 3

N°	Unité d'enseignement (UE)	Type de l'UE (Obligatoire / Optionnelle)	Élément constitutif d'UE (ECUE)	Volume des heures de formation présentielles (14 semaines)				Nombre de Crédits accordés		Coefficients		Modalité d'évaluation	
				Cours	TD	TP	Autres	ECUE	UE	ECUE	UE	CC	Mixte
UE 11	Energie-Economie- Environnement	Obligatoire	Gestion & politique énergétique	21	6		9	3	6	1.5	3		×
			Fabrication durable et analyse du cycle de vie	21	6		9	3		1.5			×
UE 12	Energies renouvelables	Obligatoire	Energie solaire et systèmes de stockage	21	6	9		3	6	1.5	3		×
			Systèmes éoliens	21	6	9		3		1.5			×
UE 13	Energétique industrielle	Obligatoire	Réfrigération & conditionnement d'air	21	6	9		3	6	1.5	3		×
			Techniques de dessalement	21	6	9		3		1.5			×

A choisir deux unités parmi UE14-UE15-UE16-UE17-UE18-UE19

UE 14	Transferts couplés	Optionnelle	Écoulements multiphasiques	21	6		9	3	6	1.5	3		×
			Milieux poreux	21	6		9	3		1.5			×
UE 15	Systèmes énergétiques non conventionnels	Optionnelle	Enceintes sous pression	21	6		9	3	6	1.5	3		×
			Technologie Hydrogène	21	6		9	3		1.5			×
UE16	Vibration avancée	Optionnelle	Interaction fluide structure	21	6		9	3	6	1.5	3		×
			Vibration de milieux continus	21	6		9	3		1.5			×
UE17	Robotique & Prototypage	Optionnelle	Robotique	21	6		9	3	6	1.5	3		×
			Prototypage numérique	21	6		9	3		1.5			×
UE18	Complément de dynamique	Optionnelle	Modélisation dynamique des machines tournantes	21	6		9	3	6	1.5	3		×
			Dynamique expérimentale	21	6		9	3		1.5			×
UE19	Techniques d'aide à la décision	Optionnelle	Optimisation évolutionnaire	21	6		9	3	6	1.5	3		×
			Intelligence artificielle	21	6		9	3		1.5			×
Total								30	30	15	15		

## Semestre 4

N°	Unité d'enseignement (UE)	Type de l'UE (Obligatoire / Optionnelle)	Élément constitutif d'UE (ECUE)	Volume des heures de formation présentielles (14 semaines)				Nombre de Crédits accordés		Coefficients		Modalité d'évaluation	
				Cours	TD	TP	Autres	ECUE	UE	ECUE	UE	CC	Mixte
UE 20	Activité pratique	Obligatoire	Mémoire de Recherche					30	30	15	15		
<b>Total</b>								<b>30</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>15</b>		