



ENSIM
École d'ingénieurs
Le Mans Université



*Formation ingénieur ENSIM
Spécialité Vibrations Acoustique Capteurs*

Par alternance

sous contrat d'apprentissage de 3 ans

Organisation de la Formation



2) Formation apportée par l'ENSIM en 1^{ère} année de cycle ingénieur :

	Nbre d'heures étudiant	Matières enseignées - Nbre d'heures par an												
		Enseignement général						Enseignement technologique et professionnel						
		Titres des matières	Cours	TD	TP	Projet	Total	Titres des matières	Cours	TD	TP	Projet	Total	
1 ^{ère} année	663,25	Semestre 5	Anglais		30			30	Sciences et techniques industrielles		27,5	51		78,5
			Mathématiques		50	9		59	Electronique / Programmation	20	20	45		85
			Physique 1		30			30						
			Physique 2	6,25	33,75	12		52						
			Total S5	6,25	143,8	21		171	Total S5	20	47,5	96		163,5
		Semestre 6	Anglais		30			30	Matières scientifiques	10		18	9	37
			Physique 3	27,5	27,5	27		82	Electronique et mesure	10	5	45		60
			Mécanique	30	22,5	18		70,5	Mathématiques et Applications		16,25	33		49,25
			Total S6	57,5	80	45		182,5	Total S6	20	21,25	96		146,25
		Total Année 1						353,5	Total Année 1					

3) Formation apportée par l'ENSIM en 2^{ème} année de cycle ingénieur :

2 ^{ème} année	Nbre d'heures étudiant	Matières enseignées - Nbre d'heures par an											
		Enseignement général						Enseignement technologique et professionnel					
		Titres des matières	Cours	TD	TP	Projet	Total	Titres des matières	Cours	TD	TP	Projet	Total
Option VA 714,75 Option SPMI 712	Semestre 7	Anglais		30			30	Programmation/Méthodes Numériques	12,5	21,25	45		78,75
								Capteurs et mesure	38,75	16,25	18		73
								Mécanique et Vibrations	27,5	32,5	27		87
								Techniques de l'ingénieur 1	28,75	26,25	33		88
		Total S7	0	30			30	Total S7	107,5	96,25	123		326,75
	Semestre 8	Anglais		15			15	Systèmes	15	15	48		78
								Environnement professionnel	23,75	15	3		41,75
								Option Vibrations, Acoustique					
								Mécanique		27,5	12		39,5
								Modélisation	23,75	27,5	18		69,25
								Vibrations, acoustique	50,75	21,75	36	6	114,5
								Option Systèmes et Procédés pour la Mesure et l'Instrumentation					
								Mesures pour le confort, la qualité et l'environnement	50	32,5	18		100,5
								Techniques de l'ingénieur	16,25	2,5	45		63,75
								Microtechnologies	16,25		6		22,25
							Application des capteurs	17,5	7,5	9		34	
		Total S8	0	15			15	Total S8 option VA	113,25	106,75	117	6	343
								Total S8 option SPMI	138,75	72,5	129		340,25
								Total Année 2 option VA	220,75	203	240	6	714,75
								Total année 2 option SPMI	246,25	168,75	252		712

FORMATION APPORTEE PAR L'ENTREPRISE

Pour respecter le ratio, préconisé par la CTI, d'un tiers de formation apportée par l'entreprise (environ 60 ECTS sur les 3 ans), l'ENSIM propose de confier à l'entreprise la responsabilité de la formation et de l'évaluation des éléments suivants, regroupés en 'Unités de Formation' en entreprise. Le tableau 1, en fin de ce paragraphe, vous permet de totaliser la part de formation apportée par l'entreprise.

Des ajustements sont possibles sur les compétences travaillées en entreprise en fonction de son activité : s'ils sont nécessaires, cette seconde partie du projet de formation doit vous permettre de les identifier et d'en faire part au tuteur ENSIM pour envisager la solution la plus appropriée pour l'apprenti-ingénieur et pour sa formation dans les meilleures conditions.

• Semestre 5

(4 ECTS) UF "Connaissance de l'entreprise"
<i>UF permettant une insertion rapide de l'apprenti-ingénieur par une meilleure connaissance de l'activité de l'entreprise :</i>
- Connaissance des produits de l'entreprise
- Connaissance des marchés de l'entreprise : clients, procédures de vente
- Connaissance des marchés de l'entreprise : fournisseurs, procédures d'achat
- Connaissance de la concurrence et de l'environnement économique
(2 ECTS) UF "Vie professionnelle" (Semestre 5)
<i>UF permettant de juger de l'insertion de l'apprenti-ingénieur ainsi que de ses connaissances en matière de sécurité, et hygiène.</i>
- Connaissance et respect des règles « Hygiène et Sécurité »
- Qualité de l'intégration dans l'entreprise

• Semestre 6

(3 ECTS) UF "Méthodologie de projet » (Semestre 6)
<i>Cette UF doit permettre d'acquérir une méthodologie de conduite de projet intégrant la rédaction de cahier des charges et de documents de planification de projet (définition de livrables, planification et répartition des tâches, identification de jalons, organisation de l'équipe projet), le travail en équipe et l'utilisation d'un outil informatique de gestion de projet.</i>
- Rédaction de cahier des charges
- Travail en équipe
- utilisation d'un outil informatique de gestion de projet
(3 ECTS) UF "Vie Professionnelle" (Semestre 6)
<i>Cette UF doit permettre d'évaluer la capacité de l'apprenti-ingénieur à se conformer aux règles communes (Droit du travail) et particulières (règlement intérieur) ainsi que d'apprécier ses relations au sein de son groupe de travail,</i>
- Relations au sein d'un groupe de travail
- Relations vis à vis de la hiérarchie et des subordonnés
- Connaissance du droit du travail

• **Semestre 7**

(6 ECTS) UF "Vie Professionnelle"
<i>Cette UF apprécie la qualité de l'organisation du travail de l'apprenti-ingénieur et sensibilise à l'importance de la rédaction et de la présentation des résultats de travaux ou de projets scientifiques et techniques.</i>
- Organisation de son travail personnel
- Communication écrite scientifique et technique
- Rédaction de rapports

• **Semestre 8**

(3 ECTS) UF "Environnement professionnel" (Semestre 8)
- Plan d'expérience
<i>Mise en œuvre en entreprise de la méthodologie des plans d'expérience, pour la mise au point, l'amélioration ou l'optimisation des produits et des procédés dépendant de nombreux facteurs, en permettant de minimiser les coûts de développement et de mise au point d'un produit ou d'un procédé. Les compétences visées sont celles du syllabus Ensim :</i>
http://webensim.univ-lemans.fr/ensim-programmes.html?profond=3&id=439&id_mod=182&id_an=30
- Gestion des variables et aléas
<i>L'ingénieur rencontre quotidiennement des variations et aléas sur les données qu'il manipule, qu'il s'agisse d'incertitudes de mesure, d'approximations numériques, de dispersions de fabrication ou encore de taux d'échec dans les systèmes de transmission et de communication. En complément des aspects statistiques traités par ailleurs, ce module propose une présentation pluri-disciplinaire des écarts et variations, puis une illustration de leur gestion dans différents secteurs d'activité – et, si possible, une application en lien avec l'activité de l'entreprise. Les compétences visées sont celles du syllabus Ensim :</i>
http://webensim.univ-lemans.fr/ensim-programmes.html?profond=3&id=440&id_mod=182&id_an=30
- Anglais professionnel
<i>En complément à la formation en anglais proposée à l'Ensim sur les autres semestres, la communication en anglais est développée en entreprise au cours du semestre 8, sous forme orale et/ou écrite, en fonction de l'activité de l'entreprise et des documents qui y sont utilisés.</i>
(3 ECTS) UF "Vie professionnelle" (Semestre 8)
<i>Cette UF apprécie la connaissance et l'utilisation par l'apprenti-ingénieur des outils modernes de communication et évalue l'expression orale de l'apprenti-ingénieur, notamment lors de prises de paroles « groupe projet », en comité de « direction » et même en négociation commerciale (client et fournisseur). C'est également l'occasion d'appliquer les consignes, méthodologies et outils de « Méthodologie de projets » vus au cours du semestre 6, dans le cadre de la réalisation d'un projet.</i>
- Connaissance et utilisation des outils modernes de communication
- Expression orale et prise de parole
- Organisation et management de l'équipe
- Conduite et pilotage du projet
- Organisation et conduite de réunion

• **Semestre 9**

(6 ECTS) UF "Environnement professionnel" (Semestre 9)
- Gestion de production
- Gestion de la qualité, normes et certifications
- Gestion de l'innovation, droit des brevets et de la propriété intellectuelle
- Développement durable et enjeux environnementaux
- Connaissance du métier d'ingénieur (notamment éthique)
- Expérience professionnelle, charisme et leadership

• **Semestre 10**

(17 ECTS) Projet en entreprise.
--

Récapitulatif de la formation apportée par l'entreprise (ECTS)

Semestre	Intitulé des formations	ECTS
5	Connaissance de l'entreprise	4
5	Vie professionnelle	2
6	Méthodologie de projet	3
6	Vie Professionnelle	3
7	Vie Professionnelle	6
8	Environnement professionnel	3
8	Vie professionnelle	3
9	Environnement professionnel	6
10	Projet en Entreprise	17
10	Projet « Innovation » (IRT Jules Verne)	4
10	Expérience à l'étranger (Annexe C)	9
	Autres contributions de l'entreprise à la formation (annexe B)	+
	total	60+

Pour une formation d'ingénieur en alternance, l'entreprise doit apporter un tiers de la formation, ce qui correspond à environ 60 ECTS sur 180.