

REGLEMENT DES ETUDES
MODALITES DE CONTROLE DES CONNAISSANCES
ET DE DELIVRANCE DU DIPLOME

Diplôme d'ingénieur de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Toulon
Spécialité Matériaux

Promotion 2023



Préambule

Le **diplôme d'ingénieur de l'école d'ingénieurs de l'Université de Toulon spécialité Matériaux** habilité en formation initiale sous statut apprenti et en formation continue relève d'un partenariat avec le Centre de Formation des Apprentis Epure Méditerranée de la Région sud PACA. Il permet l'acquisition de 180 ECTS (European Credit Transfer System).

Cette formation en alternance s'effectue principalement dans le cadre d'un contrat d'apprentissage de 3 ans mais peut également accueillir des étudiants de la formation continue sous contrat de professionnalisation. Ces derniers font l'objet du même suivi que les apprentis.

En vertu de l'article D612-34 du code de l'éducation, le diplôme d'ingénieur confère le grade de master.

Les présentes règles s'inscrivent dans le cadre règlementaire national et local défini par les textes suivants :

Code de l'éducation articles D613-3, L642-1, D612-34 et D642-1

Arrêté du 24 janvier 2018 fixant la liste des écoles habilitées à délivrer le diplôme d'ingénieur

Le contrat d'apprentissage est régi par le code du travail (règles relatives au contrat, conditions de travail des apprentis, obligations de l'employeur).

Article -1 - Organisation et déroulement des études

La formation de trois années se déroule par alternance de périodes à l'école et de périodes en entreprise conformément au calendrier décrit par la figure 1.

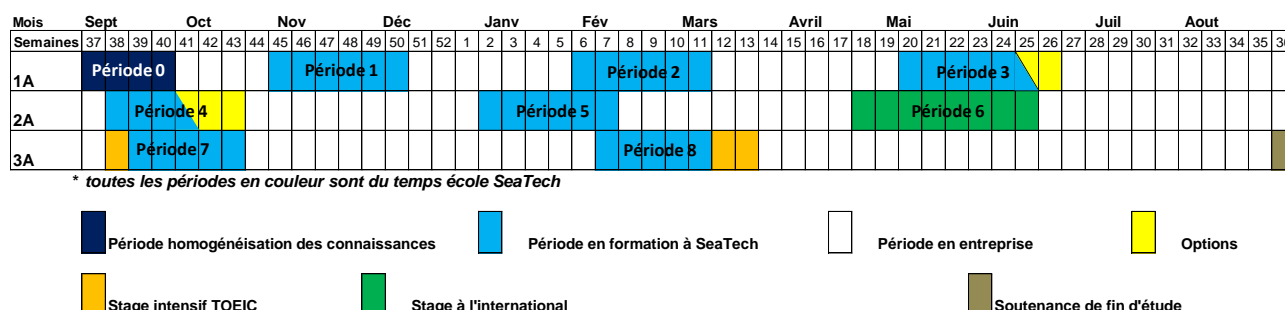


Figure 1 : Calendrier de l'organisation de l'alternance temps école / temps entreprise

Les périodes sont regroupées en six semestres (S), du S5 au S10, constituées de plusieurs unités d'enseignement (UE). Chaque UE regroupe plusieurs modules d'un même domaine ou de deux domaines associés, dispensés sous forme de cours, travaux dirigés, travaux pratiques et/ou projets. Ces modules sont les éléments constitutifs des unités d'enseignement (ECUE).

Le premier semestre est consacré aux connaissances théoriques de base de l'ingénieur. Une période d'harmonisation des connaissances se déroule au préalable afin de rappeler les pré-requis indispensables au suivi de la formation.

Les cinq semestres suivants constituent le corps de la formation du cycle ingénieur matériaux par alternance.

Au cours de chaque semestre, la formation suivie à l'école et en entreprise se complètent afin que

l'élève acquiert les compétences requises.

Le détail de chaque semestre est précisé ci-dessous et mentionne pour chaque UE et ECUE, les libellés, coefficients ainsi que le nombre de crédits ECTS attribué dans le cas des UE.

Maquette des enseignements

Année	Temps école (heure)	Ration temps école/entreprise
1A	805	50% / 50%
2A	680*	45% / 55%
3A	455	30% / 70%
Total	1940*	-

*Dont le stage à l'étranger de 8 semaines équivalent à 280 heures.

Première année du cycle ingénieur matériaux - semestre 5

Période Harmonisation	UE	ECUE	Périodes	HE	Coef	ECTS
	Sciences Humaines 0	Rédaction / Recherches documents	P0	6	0	0
		Savoir être	P0	7	0	
				13		
	Mathématiques 0	Mathématiques	P0	20	0	0
				20	0	0
	Mécanique 0	Résistance des matériaux	P0	16	0	0
		Mécanique du solide	P0	15	0	
		Introduction à la conception	P0	16	0	
				47		
Matériaux 0	Introduction aux matériaux	P0	20	0	0	
	Chimie	P0	20	0		
	Liaisons chimiques	P0	20	0		
			60			
			140	0	0	

Semestre 5	UE	ECUE	Périodes	HE	Coef	ECTS
	Sciences Humaines 1	Anglais	P1	20	2	6
		Communication	P1	14	1	
				34	3	6
	Entreprise 1	Evaluation en entreprise	-	-	6	6
					6	6
	Mécanique 1	Initiation aux Éléments Finis	P1	14	1	9
		C.A.O.	P1	24	1	
		Calcul des structures	P1	24	1	
		Outils de simulation numérique	P1	21	1	
				83	4	9
	Matériaux 1	Cristallographie	P1	12	1	9
		Matériaux métalliques	P1	16	1	
		Matériaux organiques	P1	15	1	
		Caractérisation des matériaux (TP)	P1	16	1	
		Cinétique chimique	P1	10	1	
Thermodynamique		P1	24	1		
			93	6	9	
			210	19	30	

Première année du cycle ingénieur matériaux - semestre 6

Semestre 6	UE	ECUE	Périodes	HE	Coef	ECTS
	Sciences Humaines 2	Gestion de projet	P3	35	1	4
		Communication	P3	25	1	
		Anglais	P2/P3	50	2	
				110	4	4
	Entreprise 2	Evaluation en entreprise	-	-	6	6
					6	6
	Sciences de l'ingénieur 1	Mathématiques appliqués	P2	38	1	7
		Informatique	P2	40	2	
		Mécanique des fluides	P2	28	1	
				106	4	7
	Mécanique 2	Dimensionnement des composites	P2	28	1	4
		Assemblages mécano-soudés	P3	28	1	
				56	2	4
	Matériaux 2	Matériaux composites 1	P2	21	1	7
		Matériaux métalliques 2	P2	30	1	
		Matériaux organiques 2	P3	30	1	
		Polymères & Elastomères	P3	24	1	
		Matériaux céramiques	P3	28	1	
			133	5	7	
Option Aéronautique 1	Initiation aéronautique	P3	30	1	2	
	Construction des avions	P3	20	1		
			50	2	2	
Ou Option Matériaux 1	Plasturgie	P3	35	1	2	
	Bétons	P3	15	1		
			50	2	2	
Ou Option Nucléaire 1	Initiation nucléaire	P3	18	1	2	
	Construction nucléaire	P3	32	1		
			50	2	2	
			455	30	30	

Deuxième année du cycle ingénieur matériaux - semestre 7 & 8

Semestre 7	UE	ECUE	Périodes	H.E	Coef	ECTS	
	Sciences Humaines 3	Anglais		P4/P5	36	2	6
		Qualité		P4	30	1	
		Gestion financière		P5	30	1	
		Développement durable		P5	20	1	
					116	5	6
	Entreprise 3	Evaluation en entreprise		-	-	7	6
						7	6
	Sciences de l'Ingénieur 2	Plan d'expérience		P4	20	1	4
		Simulation numérique (Abaqus)		P5	35	2	
		Planification		P5	25	1	
					80	4	4
	Matériaux 3	Corrosion & Revêtement protection		P4	35	2	10
		Mouillabilité		P5	12	1	
		MEB		P5	12	1	
		IRTF		P5	15	1	
		Viscoélasticité - DMA		P5	15	1	
		Analyse thermique - ATG-DSC		P5	12	1	
		Expertise / Matériaux inconnus		P5	18	1	
					119	8	10
Option Aéronautique 2	Matériaux et assemblages aéronautiques		P4	20	1	4	
	Réparation et maintenance		P4	65	4		
				85	5	4	
Ou Option Matériaux 2	Calcul Industriel		P4	35	2	4	
	Matériaux innovants & intelligents		P4	50	3		
				85	5	4	
Ou Option Nucléaire 2	R-CCM		P4	35	2	4	
	Du minerai à la gestion des déchets		P4	20	1		
	Matériaux & revêtement pour le nucléaire		P4	30	2		
				85	5	4	
				400	29	30	

Semestre 8	UE	ECUE	Périodes	H.E	Coef	ECTS	
	Stage à l'étranger	8 semaines consécutives	P6	-	5	12	
					5	12	
	Entreprise 4	Evaluation en entreprise		-	-	10	18
					10	18	
				15	30		

Troisième année du cycle ingénieur matériaux - semestre 9 & 10

Semestre 9	UE	ECUE	Périodes	HE	Coef	ECTS
	Sciences Humaines 5	Industrialisation	P7	15	1	6
		Management	P7	15	1	
		Marketing	P7	15	1	
		Anglais	P7	39	2	
		Lean Manufacturing	P7	20	1	
				104	6	6
	Entreprise 5	Evaluation en entreprise			10	16
				-	10	16
	Mécanique 4	Collage	P7	28	1	8
Dégradation		P7	30	1		
Fatigue		P7	30	1		
Rupture - fissuration - endommagement		P7	18	1		
			106	4	8	
			210	20	30	

Semestre 10	UE	ECUE	Périodes	HE	Coef	ECTS
	Sciences Humaines 6	Droit	P8	28	1	2
		Anglais prépa TOEIC (optionnel)	P8	70	-	
		Challenge entreprise	P8	25	1	
		Simulation et préparation embauche	P8	1	-	
				124	2	2
	Entreprise 6	Evaluation en entreprise			12	20
				-	12	20
	Mécanique 5	Comportement non linéaire	P8	30	1	4
		Vibrations	P8	16	1	
				46	2	4
	Sciences de l'ingénieur 3	Métrologie	P8	28	1	4
		CND	P8	28	1	
		Capteurs	P8	19	1	
			75	3	4	
			245	19	30	

Article -2 - Evaluation des enseignements :

Les périodes d'enseignements à l'école donnent lieu à une évaluation des différents ECUE sous la forme d'un contrôle continu associant contrôle de connaissances, évaluation de travaux dirigés, travaux pratiques ou projets. Les notes relevant des différentes épreuves sont remises par les correcteurs à la scolarité pédagogique dans un délai maximal de trois semaines suivant la fin des épreuves.

L'assiduité est obligatoire pour l'ensemble des enseignements dispensés. L'élève-ingénieur émarge sur une feuille de présence à chaque cours.

Les élèves-ingénieurs absents lors d'une épreuve et justifiant de leur absence à l'aide de pièces permettant de l'attester, ont la possibilité de subir cette épreuve à posteriori. En cas d'absence injustifiée, la note 0 est prise en compte dans le calcul de la moyenne de l'ECUE.

Les élèves-ingénieurs ont également la possibilité de bénéficier d'une épreuve complémentaire par ECUE dans la période école qui suit, lorsque la note d'ECUE est inférieure à 7/20. La deuxième note obtenue annule et remplace définitivement la première.

En cas d'absence justifiée à cette épreuve complémentaire la note initiale est conservée. En cas d'absence injustifiée, la note retenue est 0/20.

Les périodes en entreprise font l'objet d'une évaluation basée chaque année sur 2 notes réparties sur chaque semestre :

1. Pour les semestres 5, 7 et 9 :

- ✓ Une note évaluant la progression en entreprise fixée par le maître d'apprentissage suivant la grille jointe dans le livret d'apprentissage dématérialisé ;
- ✓ Une note du rapport d'activités du semestre évalué : l'élève-ingénieur remet un rapport d'activité pour chaque semestre 5, 7 et 9 à son enseignant référent école qui définit la note pour le semestre considéré.

2. Pour les semestres 6, 8 et 10 :

- ✓ Une note évaluant la progression en entreprise fixée par le maître d'apprentissage suivant la grille jointe dans le livret d'apprentissage ;
- ✓ Une note de projet comptant pour le deuxième semestre de l'année :

Chaque projet fait l'objet d'un rapport et d'une soutenance devant un jury, composé au minimum du tuteur école, du maître d'apprentissage et du responsable pédagogique de la formation. Annuellement, le cahier des charges définissant les objectifs de l'année considérée est adressé par mail au maître d'apprentissage et à l'élève-ingénieur. Il est également dans le carnet d'apprentissage dématérialisé

En première et deuxième année, le projet porte sur les objectifs intermédiaires. (cf carnet d'apprentissage dématérialisé)

En troisième année, c'est le projet de fin d'études : Il doit permettre l'évaluation des compétences nécessaires à un ingénieur en charge de la « gestion de projets » (compétences scientifiques et techniques, maîtrise et gestion de projet). Ce doit être un **projet significatif pour l'entreprise**.

Module	Année	Heures	ECTS	Ratio ECTS Ecole /Entreprise
Entreprise	1A	1015	12	20 %
	2A	1120	24	40 %
	3A	1365	36	60 %
Total			72	40 %

Article -3 – Certification du niveau d’anglais

L’apprentissage de l’anglais vise l’acquisition d’un niveau de compétences B2 (cadre européen commun de référence pour les langues) pour les élève-ingénieurs en FISA et d’un niveau de compétence B1 pour les élève-ingénieurs en FC :

785 points TOEIC (FISA) et 550 points TOEIC (FC)

Les élèves-ingénieurs doivent attester leurs connaissances de la langue anglaise.

L’école a fait le choix du test TOEIC pour lequel elle est, comme l’université de Toulon, agréée.

L’élève-ingénieur est préparé pendant sa scolarité à ce test.

L’inscription au test officiel appréciée par l’enseignant responsable des langues est prise en charge par la formation à hauteur de deux tests (se reporter au calendrier de l’alternance figure 1).

En cas d’échec, l’école propose d’autres sessions de tests TOEIC auxquels l’élève peut s’inscrire à ses frais.

L’élève-ingénieur a également la possibilité d’attester son niveau d’anglais par le biais d’autres tests équivalents (Bulats...) qui valide le niveau B2 (FISA) ou B1 (FC) en anglais.

Le niveau minimal requis valable pour la promotion concernée est défini chaque année par le Conseil de l’école.

Article - 4 – Mobilité à l’international

Dans le cadre de sa formation d’ingénieur, l’alternant doit justifier d’une période à l’international d’une durée minimale de 8 semaines consécutives.

Cette mobilité se déroule en seconde année de formation Période 6 du calendrier sous la forme d’un stage à l’étranger de préférence anglophone.

Si toutefois, l’entreprise peut attester, sur les périodes entreprise d’une mission à l’international de l’alternant d’une durée de 8 semaines consécutives minimum, la période 6 du calendrier devient une période en entreprise.

Article - 5 – Modalités de contrôle des connaissances et de délivrance du diplôme

Chaque année, à la suite des soutenances des projets entreprise, le jury de validation des notes et résultats se réunit et se prononce sur la validation des UE et des semestres selon les modalités suivantes. Il a compétence pour

Une UE est validée lorsque

- ✓ la moyenne coefficientée obtenue aux ECUE qui la composent, est supérieure ou égale à 10/20 ;
- ✓ aucune note d'ECUE n'est strictement inférieure à 7/20.

Un semestre est validé lorsque l'ensemble des UE le composant sont validés.

Une année est validée lorsque les deux semestres sont validés.

Toute validation permet à l'élève-ingénieur de se voir attribuer les crédits européens associés.

A la fin du cursus, le jury de délivrance du diplôme délibère sur l'attribution des diplômes d'ingénieur. Pour être proposé au diplôme d'ingénieur par spécialité Matériaux, l'élève-ingénieur doit avoir :

- ✓ validé l'ensemble des semestres ou années de son cursus d'ingénieur ;
- ✓ attesté du niveau d'anglais requis.

Le cas échéant, le jury de diplomation a compétence pour réviser les résultats antérieurs obtenus au cours du cursus, au vu de la globalité de la scolarité de l'élève-ingénieur et de sa progression finale.

En cas d'admission directe en deuxième année, les UE et semestres de première année sont considérés comme acquis.

Si l'élève-ingénieur n'a pas acquis la compétence linguistique minimale, le jury propose de surseoir la délivrance du diplôme jusqu'à une date déterminée dans un délai d'un an, pour les élèves qui satisfont à tous les autres critères de délivrance du diplôme.

Ce sursis prend fin lors de la présentation au président du jury dans le délai accordé, d'une attestation prouvant qu'ils ont obtenu le niveau demandé par l'école pour leur promotion.

Cette présentation déclenche la procédure d'édition de l'attestation de réussite. Le jury de délivrance du diplôme entérine dans sa séance suivante, les sursis validés dans le délai octroyé. En cas de présentation d'un certificat dans les quinze jours précédant la délibération d'un jury, cette procédure ne s'applique pas. C'est le jury qui valide directement le sursis et admet l'ancien élève au diplôme d'ingénieur.

Passé le délai accordé, le jury de délivrance du diplôme de l'année en cours statue à nouveau sur les élèves qui n'ont pas obtenu le niveau requis. Il détermine alors les élèves à qui le diplôme est délivré, propose ceux pour qui un délai supplémentaire est accordé et ceux qui ne peuvent plus prétendre à la délivrance du diplôme. Le délai total ne peut excéder trois ans.