

Annexe délibération n°CA-2019/09-03 - CA du 14 septembre 2019

ISAE-ENSMA - INGENIEURS ET MASTERS

REGLEMENT DE SCOLARITE 2019-2020

I - DISPOSITIONS GENERALES

Le cadre général des formations ingénieurs et masters (programmes, horaires, types d'activités pédagogiques, contrôle des connaissances) est fixé par le Conseil d'Administration. Les modalités d'application (emploi du temps, déroulement de l'année scolaire...) sont arrêtées par la Direction des Etudes.

Une réunion d'évaluation des enseignements comprenant les Directeurs des Etudes, les Chefs de Départements d'enseignement ou leur représentant et sept délégués des élèves (2 A1 + 2 A2 + 3 A3) a lieu au moins une fois par semestre pour faire le point sur les enseignements et proposer des aménagements.

II - ENSEIGNEMENTS ET CONTROLE DES CONNAISSANCES

Les activités pédagogiques sont organisées sous diverses formes (cours, TD, TP, projets, BE, stages, visites, conférences...) qui concourent toutes à la formation de l'ingénieur ENSMA et des masters. Les élèves sont tenus de connaître tout ce qui a été fait, dit, ou vu, au cours des différentes activités prévues à l'emploi du temps : la participation à toutes les activités pédagogiques est obligatoire.

Toutes les activités pédagogiques peuvent être notées ; toute absence à une activité notée entraîne la note zéro, sauf en cas d'absence justifiée auprès de la Direction des Etudes. Dans ce cas, l'enseignant concerné organise un contrôle de remplacement sauf impossibilité avérée.

En début de chaque année scolaire la liste des examens, interrogations et épreuves diverses, ainsi que leurs coefficients respectifs sont fixés par le Conseil d'Administration de l'ISAE-ENSMA. Les modalités des contrôles et de leur notation sont portées à la connaissance des élèves par les enseignants concernés et par la Direction des Etudes. Toute fraude ou tentative de fraude lors d'une activité pédagogique notée entraîne la note zéro. Elle est portée à la connaissance du jury et passible de la Section disciplinaire.

Les élèves peuvent effectuer une année de césure en conformité avec la réglementation en vigueur. Ils en font la demande motivée auprès de la Direction des Etudes.



Les élèves ingénieurs effectuent obligatoirement trois stages en France ou à l'étranger au cours de leur scolarité :

- un "Stage Ouvrier" dans une entreprise donnant lieu à la rédaction d'un rapport,
- un "Stage Ingénieur" et un "Projet de Fin d'Etudes" dans une entreprise ou un organisme de recherches. Ils donnent lieu à la rédaction d'un rapport et à une présentation orale devant un jury.

Les étudiants inscrits en master effectuent obligatoirement un "Projet de Fin d'Etudes" dans une entreprise ou un organisme de recherches. Il donne lieu à la rédaction d'un rapport et à une présentation orale devant un jury.

La formation d'ingénieur est divisée en six semestres et la formation de master en quatre semestres. Chaque semestre est divisé en Unités d'enseignement (UE). Chaque UE fait référence aux différentes matières nécessaires à la formation : langages et sciences de bases, outils de l'ingénieur, sciences des métiers, formation humaine et langues. Il regroupe des enseignements relatifs à une même thématique dispensés sous forme de cours, TD, TP, projets, BE, stages. Le détail du cursus figure sur le document de référence joint ainsi que les crédits ECTS attribués à chaque matière.

III - JURY

Le jury du diplôme d'ingénieur, constitué des enseignants permanents de l'Ecole, délibère de la validation des UE et des semestres et de la délivrance du titre d'ingénieur. Il est présidé par le Directeur ou son représentant qui peut y inviter d'autres personnes. Le jury arrête les notes. Les élèves en difficulté peuvent se faire représenter par un élève pour communiquer toute information complémentaire auprès du jury.

III-1 Validation d'un semestre

Un semestre est validé lorsque toutes les UE du semestre sont validées. Une performance minimale est demandée pour valider chaque UE. Il s'agit :

- d'une moyenne minimum de 10/20 pour toutes les UE
- à l'exception de deux UE du semestre 5 qui peuvent être validées au cours des semestres précédents, à savoir :
 - un score minimum de 785 points pour le TOEIC (ou par équivalence de 60 points pour le BULATS, de 5.5 points pour l'IELTS ou de 79 points pour le TOEFL internet-based test ou paper-delivered test),
 - une durée minimum de 12 semaines pour la mobilité internationale.

Cette performance minimale n'est demandée que pour N-1 des N UE des semestres 1 à 5. Une UE par semestre peut être validée avec une moyenne minimum de 8/20. La moyenne minimum de 10/20 sera toutefois exigée pour les N UE des semestres 1 à 4, si un élève n'a pas été présent à au moins la moitié des conférences du semestre.

III-2 Passage d'un semestre au suivant

- Le passage du semestre 1 au semestre 2 est automatique.

- Le passage au semestre 3 est autorisé si les semestres 1 et 2 sont validés.
- Le passage du semestre 3 au semestre 4 est automatique.
- Le passage au semestre 5 est autorisé si les semestres 3 et 4 sont validés.
- Le passage du semestre 5 au semestre 6 est automatique.

III-3 Obtention du diplôme

Le diplôme est obtenu lorsque tous les semestres sont validés. La délivrance de l'attestation de réussite et du diplôme ne sera effective que si l'élève a accompli la totalité des formalités administratives conformément aux prescriptions établies par l'ISAE-ENSMA et communiquées aux élèves à leur entrée à l'Ecole.

III-4 Contrôles supplémentaires

- En cas de moyenne insuffisante pour des UE des semestres 1 à 5, le jury peut valider, invalider les UE ou demander jusqu'à trois contrôles supplémentaires par semestre si l'élève a obtenu une moyenne minimum de 8/20 à au moins deux UE du semestre.
- En cas de moyenne insuffisante pour des UE du semestre 6, le jury peut valider, invalider les UE ou demander un travail supplémentaire pour la/les UE.

Si l'élève effectue des contrôles supplémentaires, une simulation est faite pour permettre au jury de se prononcer. Les notes initiales des examens et des contrôles continus sont remplacées par les notes des contrôles supplémentaires. Lorsque deux notes sont concernées pour une même matière, la substitution est faite pour une ou deux notes selon le cas le plus favorable pour l'élève. Au vu des résultats obtenus, le jury peut valider ou invalider les UE en appliquant, pour la simulation, les règles de validation définies au paragraphe III-1.

Le relevé de notes final de l'élève porte les notes et les moyennes initiales, les notes des contrôles supplémentaires et la décision de validation ou de non validation du jury.

III-5 Semestres non validés

Les élèves ne validant pas un semestre sont examinés par le jury. Celui-ci peut proposer à l'élève un redoublement du semestre ou ne pas l'autoriser à poursuivre sa scolarité au-delà de l'année scolaire en cours.

- En cas d'échec aux semestres 1 à 5, le redoublement interviendra l'année suivante. Si seulement l'un des semestres 1 à 4 est validé, l'élève redoublera le semestre non validé et devra effectuer durant l'autre semestre une activité en rapport avec sa formation qui sera validée par la Direction des Etudes et dont l'évaluation sera transmise au jury.
- En cas d'échec au semestre 6, l'élève refera son "Stage Ingénieur" ou/et son "Projet de Fin d'Etudes" au plus tôt.

Un seul redoublement par semestre est autorisé. Le nombre de redoublements de semestre est limité à deux durant la scolarité. Au-delà l'élève n'est pas autorisé à poursuivre sa formation l'année scolaire suivante. Dans le cas du redoublement d'un semestre 1 à 4, l'élève peut demander à valider son "Stage Ouvrier" ou son "Stage Ingénieur".

III-6 Attribution des ECTS

Les crédits ECTS sont attribués pour les UE validées. Ces UE sont définitivement acquises et les ECTS sont capitalisables. En cas de redoublement d'un semestre, seules les UE non validées sont refaites.

Pour les élèves ne poursuivant pas leurs études à l'ISAE-ENSMA et pour les étudiants en substitution, les ECTS des UE non validées sont attribués pour les matières dont la note est supérieure à 10/20. Le jury peut proposer jusqu'à trois contrôles supplémentaires par semestre, sauf pour les matières pour lesquelles l'élève a déjà acquis les ECTS.

III-7 Elèves effectuant un semestre de substitution

Les semestres 5 et 6 peuvent être effectués dans une Université étrangère ou dans une Ecole d'ingénieurs en convention avec l'ISAE-ENSMA. Ces semestres font l'objet d'une décision du jury en fonction des résultats obtenus dans le cadre du partenariat avec l'établissement d'accueil. Le jury peut valider ou invalider le semestre.

Dans le cas d'un départ en période B du semestre 5, les élèves effectuent à l'ISAE-ENSMA deux UE spécifiques pendant la période A. Une moyenne minimum de 10/20 est exigée pour la validation de ces UE. Le jury peut valider, invalider les UE, ou demander jusqu'à trois épreuves de rattrapage avec les règles définies au paragraphe III-1.

IV - ETUDIANTS INSCRITS EN MASTER

L'ISAE-ENSMA est accréditée pour délivrer des diplômes de Master. Les élèves ingénieurs et les étudiants en substitution de troisième année peuvent s'inscrire au M2 du Master correspondant à leur option. Les maquettes pédagogiques des semestres et des UE constitutives des M1 et M2, les coefficients des contrôles de connaissances et les ECTS sont joints au présent règlement. Les crédits ECTS sont attribués avec les règles définies au paragraphe III-6. Un stage optionnel d'une durée maximale de quatre mois peut être effectué en fin de semestre 2 (il ne donne pas droit à l'attribution d'ECTS). Une mention est attribuée par semestre (le coefficient de l'UE est alors égal au nombre d'ECTS de l'UE) sauf en cas d'examens de rattrapage.

Un semestre est validé si toutes les UE du semestre sont validées. Une UE est validée si sa moyenne est au minimum de 10/20 (une UE par semestre peut être validée avec une moyenne minimum de 8/20). Si la moyenne d'une UE est insuffisante et si l'étudiant a obtenu une moyenne minimum de 8/20 à au moins deux UE du semestre, le jury de Master définit des examens de rattrapage. Les nouvelles notes se substituent aux notes initiales. Le jury peut proposer un redoublement de semestre non validé ou ne pas autoriser la poursuite de la scolarité au-delà de l'année en cours. Si un seul semestre du M1 est validé, l'étudiant effectuera l'année suivante durant ce semestre une activité en rapport avec sa formation qui sera validée par la Direction des Etudes et dont l'évaluation sera transmise au jury.

Règlement voté par le Conseil
d'Administration de l'ISAE-ENSMA
le 14 septembre 2019

Semestre 1

Matière	Code	Horaire	ECTS	Ecrit 1	Ecrit 2	T.P.	Projet	Continu	Coefficient matière	Coefficient UE
UE1-1 Langages et Sciences de Bases LSB1										
Informatique	INF1	36h75 ¹	(3)	x(3)		x(1)	x(1,5)		1	(3)
Mathématiques	MAT1	36h25	(3)	x(1)					1	
Mécanique analytique	MEC1	30h	(2,5)	x(2)	x(3)				1	
1- dont 6h non encadrées		103h	8,5							
UE1-2 Sciences des Métiers SM1										
Thermodynamique des machines thermiques	TMT1	50h50	(3)	x(2)	x(3)	x(1)	x(1)		1	(2,5)
Mécanique des solides	MSO1	44h	(3,5)	x(2)	x(3)	x(1,5)			1	
Mécanique du vol	MEV1	20h	(2)	x(1)					0,5	
		114h50	8,5							
UE1-3 Outils de l'Ingénieur OI1										
Introduction aux systèmes embarqués	ISE1	42h	(3)	x(2)		x(1)			1	(3,5)
Outils pour la conception	OPC1	32h50	(1,5)	x(2)		x(1)			1	
Physique	PHY1	41h25	(3,5)	x(1)	x(1)				1	
Fabrication et transport	FTR1	12h	(0,5)			x(1)			0,5	
		127h75	8,5							
UE1-4 Formation Humaine et Langues FHL1										
Education physique et sportive	EPS1	17h50	(1,5*)					x(1)	0,5	(3)
Connaissance de l'entreprise	COE1	12h50	(1)	x(1)					0,5	
Sciences humaines économiques et sociales	SHE1	12h50	(1)	x(1)					0,5	
Anglais	ANG1	35h	(2,5)					x(1)	1	
Langue vivante II (facultatif**)	LVD1	18h	(1,5*)					x(1)	0,5	
		95h50	7,5							

TOTAL

440h75 33*

12

* 30 ECTS sans EPS et Langue vivante II

** la note est prise en compte si elle fait progresser la moyenne de l'UE FHL (en cas de plus de 20% d'absences, elle est systématiquement comptée)

Semestre 2

Matière	Code	Horaire	ECTS	Ecrit 1	Ecrit 2	T.P.	Projet	Continu	Coefficient matière	Coefficient UE
UE2-1 Langues et Sciences de Bases LSB2										
Calcul tensoriel	CAT2	17h50	(1,5)	x(1)					0,5	(3,5)
Informatique	INF2	39h75 ¹	(3)	x(3)		x(1)	x(1,5)		1	
Introduction au Fortran et aux méthodes numériques	IFM2	19h75	(1,5)	x(2)		x(1)			0,5	
Utilisation et exploitation des données	UED2	26h50	(2)	x(2)		x(1)			0,5	
Traitement du signal	TRS2	30h75	(2)	x(2)		x(1)			1	
1- dont 9h non encadrées			134h25		10					
UE2-2 Sciences des Métiers SM2a										
Sciences industrielles pour l'ingénieur	SIU2	32h25	(2)	x(3)			x(0,75)		0,5	(2,5)
Etude de systèmes industriels (12h) - CAO (9h)	ESI2	21h	(1)				x(1)		0,5	
Science des matériaux	MTX2	31h50	(2,5)	x(2)		x(1)			1	
Fabrication et transport	FTR2	21h	(1)			x(1)			0,5	
			105h75		6,5					
UE2-3 Sciences des Métiers SM2b										
Mécanique des fluides	MFL2	55h50	(4)	x(2)	x(3)	x(1,5)			1	(3)
Résistance des matériaux	RDM2	36h50	(2,5)	x(2)		x(1)			1	
Conduction	COD2	29h	(2,5)	x(3)			x(1)		1	
			121h		9					
UE2-4 Formation Humaine et Langues FHL2										
Education physique et sportive	EPS2	15h	(1,5*)					x(1)	0,5	(3)
Management	MAN2	12h	(1)					x(1)	0,5	
Sciences humaines économiques et sociales	SHE2	12h50	(1)	x(1)					0,5	
Anglais	ANG2	32h50	(2,5)					x(1)	1	
Langue vivante II (facultatif**)	LVD2	22h	(1,5*)					x(1)	0,5	
			94h		7,5					

TOTAL**455h****33*****12**

* 30 ECTS sans EPS et Langue vivante II

** la note est prise en compte si elle fait progresser la moyenne de l'UE FHL (en cas de plus de 20% d'absences, elle est systématiquement comptée)

Semestre 3

Matière	Code	Horaire	ECTS	Ecrit 1	Ecrit 2	T.P.	Projet	Continu	Coefficient matière	Coefficient UE
UE3-1 Langages et Sciences de Bases LSB3										
Calcul scientifique (analyse)	CSA3	85h50 ¹	(4)	x(2)	x(3)				1,25	(2,25)
Calcul scientifique (numérique)	CSN3		(3,5)	x(1,5)		x(2)			1	
1- dont 6h non encadrées 85h50 7,5										
UE3-2 Outils de l'Ingénieur OI3										
Automatique	AUT3	40h75	(3,5)	x(2)	x(3)	x(2)			1	(2,25)
Conception de systèmes industriels (26h50 ¹) - CATIA pour l'aéronautique (6h)	CSI3	32h50 ¹	(2)				x(1)		1,25	
1- dont 9h non encadrées 73h25 5,5										
UE3-3 Sciences des Métiers SM3										
Mécanique des fluides	MFL3	39h00	(3,5)	x(2)	x(3)	x(1,5)			1	(3,5)
Mécanique des structures	MDS3	40h75	(4)	x(2)	x(3)	x(1,5)			1	
Science des matériaux	SDM3	42h50	(3,5)	x(2)	x(3)	x(1,5)			1	
Rayonnement thermique	RTH3	27h75	(2)	x(2)		x(1)			0,5	
150h00 13										
UE3-4 Formation Humaine et Langues FHL3										
Education physique et sportive	EPS3	15h	(1,5*)					x(1)	0,5	(4)
Communication professionnelle	COM3	16h25	(1)					x(1)	0,5	
Sciences humaines économiques et sociales	SHE3	12h50	(1)	x(1)					0,5	
Anglais	ANG3	25h	(2)					x(1)	1	
Stage ouvrier	STA3	1 à 2 mois	(3,5*)				x(1)	x(1)	1	
Langue vivante II (facultatif**)	LVD3	16h	(1,5*)					x(1)	0,5	
84h75 10,5										

TOTAL**393h50 36,5*****12**

* 30 ECTS sans EPS, Stage ouvrier et Langue vivante II

** la note est prise en compte si elle fait progresser la moyenne de l'UE FHL (en cas de plus de 20% d'absences, elle est systématiquement comptée)

Semestre 4

Matière	Code	Horaire	ECTS	Ecrit 1	Ecrit 2	T.P.	Projet	Continu	Coefficient matière	Coefficient UE
UE4-1 Outils de l'Ingénieur OI4										
CATIA avancé	CAA4	9h	(0,5)			x(1)			0,25	(2,5)
Probabilités	PRB4	25h	(2,5)	x(1)					0,75	
Systèmes embarqués	SEM4	34h50	(3)	x(2)		x(1)			1	
Projet conception ¹ / avionique	PCA4	18h ¹	(1)				x(1)		0,5	
1- dont 9h non encadrées pour le projet conception			7							
UE4-2 Sciences des Métiers SM4a										
Dynamique des gaz	DGA4	40h75	(4)	x(3)		x(1,5)		x(2)	1	(3,25)
Vibrations - méthode des éléments finis	MEF4	46h25	(4)	x(1)	x(1)				1,25	
Projet aérodynamique / structures - matériaux	PAS4	18h	(1)				x(1)		0,5	
Cours systèmes 1	CS14	12h50	(1)	x(1)					0,5	
			10							
UE4-3 Sciences des Métiers SM4b										
Mécanique des fluides industriels	MIN4	17h50	(1,5)	x(1)	x(1)				0,5	(3,25)
Moteurs et propulseurs	MPR4	35h25	(3)	x(2)	x(3)	x(1,5)			1	
Convection	COV4	29h	(2,5)	x(2)		x(1)			0,75	
Projet thermique / énergétique	PTE4	18h	(1)				x(1)		0,5	
Cours systèmes 2	CS24	12h50	(1)	x(1)					0,5	
			9							
UE4-4 Formation Humaine et Langues FHL4										
Education physique et sportive	EPS4	16h25	(1,5*)					x(1)	0,5	(3)
Conduite de projet	COP4	10h	(1)	x(1)					0,5	
Sciences humaines économiques et sociales	SHE4	12h50	(1)	x(1)					0,5	
Anglais	ANG4	25h	(2)					x(1)	1	
Langue vivante II (facultatif**)	LVD4	24h	(1,5*)					x(1)	0,5	
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							
			7							

TOTAL

404h 33*

12

* 30 ECTS sans EPS et Langue vivante II

** la note est prise en compte si elle fait progresser la moyenne de l'UE FHL (en cas de plus de 20% d'absences, elle est systématiquement comptée)

Matière	Code	Horaire	ECTS	Ecrit	T.P.	Projet	Continu	Coefficient matière	Coefficient UE
UE5-1a Sciences des Métiers SM5a1									
Aérodynamique de l'aile	AEA5	30h	(2,5)	x(1)					1
Combustion	COB5	30h	(2,5)	x(1)					1
Modélisation thermique	MOD5	30h	(2,5)	x(1)					1
Turbulence	TUR5	30h	(2,5)	x(1)					1
Cours électif 1	CE15	12h50	(1)	x(1)					0,5
Cours électif 2	CE25	12h50	(1)	x(1)					0,5
		145h	12						
UE5-2a Sciences des Métiers SM5a2									
Aéroacoustique	AAC5	25h	(2)	x(1)					1
Aérodynamique compressible	ACO5	25h	(2)	x(1)					1
Méthodes numériques pour l'aérodynamique	MNA5	25h	(2)	x(1)					1
Turbomachines	TBM5	25h	(2)	x(1)					1
Cours électif 3	CE35	12h50	(1)	x(1)					0,5
Cours électif 4	CE45	12h50	(1)	x(1)					0,5
		125h	10						
UE5-3 Sciences des Métiers SM53									
Bureau d'études	BET5	120h ¹	(5)			x(1)			3
Travaux pratiques	TPR5	35h	(2)		x(1)				2
		155h	7						
UE5-4 Formation Humaine et Langues FHL5									
Education physique et sportive	EPSS	22h50	(2*)				x(1)		1
Professionnal communication	PRC5	22h50	(1)				x(1)		2
Langue vivante II (facultatif**)	LVD5	30h	(1,5*)				x(1)		1
Validation des activités extra-scolaires (facultatif)	VAE5		(1*)						
		75h	5,5						
UE5-5 TOIEC TOE5									
Score supérieur à 785 (ou équivalent)	TOE5								
UE5-6 Mobilité internationale MOI5									
Durée supérieure à 12 semaines (4 semaines jusqu'à la promotion 2020)	MOI5								

TOTAL

500h 34,5*

19

9,5

4.5

7.5

4,5

* 30 ECTS sans EPS, Langue vivante II et VAES

** la note est prise en compte si elle fait progresser la moyenne de l'UE FHL (en cas de plus de 20% d'absences, elle est systématiquement comptée)

Matière	Code	Horaire	ECTS	Ecrit	T.P.	Projet	Continu	Coefficient matière	Coefficient UE
UE5-1e Sciences des Métiers SM5e1									
Aérodynamique de l'aile	AEA5	30h	(2,5)	x(1)					1
Combustion	COB5	30h	(2,5)	x(1)					1
Modélisation thermique	MOD5	30h	(2,5)	x(1)					1
Turbulence	TUR5	30h	(2,5)	x(1)					1
Cours électif 1	CE15	12h50	(1)	x(1)					0,5
Cours électif 2	CE25	12h50	(1)	x(1)					0,5
		145h	12						
UE5-2e Sciences des Métiers SM5e2									
Détonations et explosions	DTE5	25h	(2)	x(1)					1
Ondes de choc	ONC5	25h	(2)	x(1)					1
Transports et turbulence en combustion	TTC5	25h	(2)	x(1)					1
Propulsion	PRO5	25h	(2)	x(1)					1
Cours électif 3	CE35	12h50	(1)	x(1)					0,5
Cours électif 4	CE45	12h50	(1)	x(1)					0,5
		125h	10						
UE5-3 Sciences des Métiers SM53									
Bureau d'études	BET5	120h ¹	(5)			x(1)			3
Travaux pratiques	TPR5	35h	(2)		x(1)				2
		155h	7						
UE5-4 Formation Humaine et Langues FHL5									
Education physique et sportive	EPS5	22h50	(2*)				x(1)		1
Professional communication	PRC5	22h50	(1)				x(1)		2
Langue vivante II (facultatif**)	LVD5	30h	(1,5*)				x(1)		1
Validation des activités extra-scolaires (facultatif)	VAE5		(1*)						
		75h	5,5						
UE5-5 TOIEC TOE5									
Score supérieur à 785 (ou équivalent)	TOE5								
UE5-6 Mobilité internationale MOI5									
Durée supérieure à 12 semaines (4 semaines jusqu'à la promotion 2020)	MOI5								

TOTAL

500h 34,5*

9,5

7,5

7,5

4,5

* 30 ECTS sans EPS, Langue vivante II et VAES

** la note est prise en compte si elle fait progresser la moyenne de l'UE FHL (en cas de plus de 20% d'absences, elle est systématiquement comptée)

Matière	Code	Horaire	ECTS	Ecrit	T.P.	Projet	Continu	Coefficient matière	Coefficient UE
UE5-1t Sciences des Métiers SM5t1									
Aérodynamique de l'aile	AEA5	30h	(2,5)	x(1)				1	(5)
Combustion	COB5	30h	(2,5)	x(1)				1	
Modélisation thermique	MOD5	30h	(2,5)	x(1)				1	
Turbulence	TUR5	30h	(2,5)	x(1)				1	
Cours électif 1	CE15	12h50	(1)	x(1)				0,5	
Cours électif 2	CE25	12h50	(1)	x(1)				0,5	
		145h	12						
UE5-2t Sciences des Métiers SM5t2									
Transferts conductifs en régimes variables	TCR5	25h	(2)	x(1)				1	(5)
Rayonnement en milieu semi-transparent	RMS5	25h	(2)	x(1)				1	
Systèmes diphasiques	SDI5	25h	(2)	x(1)				1	
Transferts convectifs en situations complexes	TCC5	25h	(2)	x(1)				1	
Cours électif 3	CE35	12h50	(1)	x(1)				0,5	
Cours électif 4	CE45	12h50	(1)	x(1)				0,5	
		125h	10						
UE5-3 Sciences des Métiers SM53									
Bureau d'études	BET5	120h ¹	(5)			x(1)		3	(5)
Travaux pratiques	TPR5	35h	(2)		x(1)			2	
1- dont 30h non encadrées		155h	7						
UE5-4 Formation Humaine et Langues FHL5									
Education physique et sportive	EPS5	22h50	(2*)				x(1)	1	(4)
Professional communication	PRC5	22h50	(1)				x(1)	2	
Langue vivante II (facultatif**)	LVD5	30h	(1,5*)				x(1)	1	
Validation des activités extra-scolaires (facultatif)	VAE5		(1*)						
		75h	5,5						
UE5-5 TOIEC TOE5									
Score supérieur à 785 (ou équivalent)	TOE5								
UE5-6 Mobilité internationale MOI5									
Durée supérieure à 12 semaines (4 semaines jusqu'à la promotion 2020)	MOI5								

TOTAL

500h 34,5*

19

9.5

4.5

7,5

4,5

* 30 ECTS sans EPS, Langue vivante II et VAES

** la note est prise en compte si elle fait progresser la moyenne de l'UE FHL (en cas de plus de 20% d'absences, elle est systématiquement comptée)

Matière	Code	Horaire	ECTS	Ecrit	T.P.	Projet	Continu	Coefficient matière	Coefficient UE
UE5-1s Sciences des Métiers SM5s1									
Modélisation par éléments finis	MEF5	30h	(2.5)	x(1)				1	
Plasticité	PLA5	30h	(2.5)	x(1)				1	
Propriétés mécaniques des matériaux	PMI5	30h	(2.5)	x(1)				1	
Rupture	RUP5	12h50	(1)	x(1)				0.5	(5)
Stratifiés composites	STC5	15h	(1.5)	x(1)				0.5	
Cours électif 1	CE15	12h50	(1)	x(1)				0.5	
Cours électif 2	CE25	12h50	(1)	x(1)				0.5	
		145h	12						
UE5-2s Sciences des Métiers SM5s2									
Analyse expérimentale en mécanique	AEM5	12h50	(1)	x(1)				0.5	
Durabilité des composites	DUC5	11h25	(1)	x(1)				0.5	
Endommagement	END5	18h75	(1.5)	x(1)				0.75	
Fatigue	FAT5	15h	(1)	x(1)				0.5	
Grandes déformations	DEF5	18h75	(1.5)	x(1)				0.75	(5)
Structures aéronautiques	STA5	22h50	(2)	x(1)				1	
Cours électif 3	CE35	12h50	(1)	x(1)				0.5	
Cours électif 4	CE45	12h50	(1)	x(1)				0.5	
		121h25	10						
UE5-3 Sciences des Métiers SM53									
Bureau d'études	BET5	120h ¹	(5)			x(1)		3	
Travaux pratiques	TPR5	35h	(2)		x(1)			2	(5)
		155h	7						
UE5-4 Formation Humaine et Langues FHL5									
Education physique et sportive	EPS5	22h50	(2*)				x(1)	1	
Professional communication	PRC5	22h50	(1)				x(1)	2	
Langue vivante II (facultatif**)	LVD5	30h	(1.5*)				x(1)	1	(4)
Validation des activités extra-scolaires (facultatif)	VAE5		(1*)						
		75h	5.5						
UE5-5 TOIEC TOE5									
Score supérieur à 785 (ou équivalent)	TOE5								
UE5-6 Mobilité internationale MOI5									
Durée supérieure à 12 semaines (4 semaines jusqu'à la promotion 2020)	MOI5								

TOTAL

496h25 34,5*

19

9.5

4.5

7,5

4.5

* 30 ECTS sans EPS, Langue vivante II et VAES

** la note est prise en compte si elle fait progresser la moyenne de l'UE FHL (en cas de plus de 20% d'absences, elle est systématiquement comptée)

Matière	Code	Horaire	ECTS	Ecrit	T.P.	Projet	Continu	Coefficient matière	Coefficient UE	
UE5-1m Sciences des Métiers SM5m1										
Modélisation par éléments finis	MEF5	30h	(2,5)	x(1)				1	(5)	
Plasticité	PLA5	30h	(2,5)	x(1)				1		
Propriétés mécaniques des matériaux	PMM5	30h	(2,5)	x(1)				1		
Rupture	RUP5	12h50	(1)	x(1)				0.5		
Stratifiés composites	STC5	15h	(1,5)	x(1)				0.5		
Cours électif 1	CE15	12h50	(1)	x(1)				0.5	(5)	
Cours électif 2	CE25	12h50	(1)	x(1)				0.5		
		145h	12							
UE5-2m Sciences des Métiers SM5m2										
Analyse expérimentale en mécanique	AEM5	12h50	(1)	x(1)				0.5	(5)	
Analyse microstructurale des matériaux	AMM5	25h	(2)	x(1)				1		
Diffusion atomique et applications	DAA5	25h	(2)	x(1)				1		
Fatigue	FAT5	15h	(1)	x(1)				0.5		
Polymères	POL5	12h50	(1)	x(1)				0.5		
Revêtements	REV5	12h50	(1)	x(1)				0.5		
Cours électif 3	CE35	12h50	(1)	x(1)				0.5		
Cours électif 4	CE45	12h50	(1)	x(1)				0.5		
		125h	10							
UE5-3 Sciences des Métiers SM53										
Bureau d'études	BET5	120h ¹	(5)			x(1)		3	(5)	
Travaux pratiques	TPR5	35h	(2)		x(1)			2		
		155h	7							
1- dont 30h non encadrées										
UE5-4 Formation Humaine et Langues FHL5										
Education physique et sportive	EPS5	22h50	(2*)				x(1)	1	(4)	
Professional communication	PRC5	22h50	(1)				x(1)	2		
Langue vivante II (facultatif**)	LVD5	30h	(1,5*)				x(1)	1		
Validation des activités extra-scolaires (facultatif)	VAE5		(1*)							
		75h	5,5							
UE5-5 TOIEC TOE5										
Score supérieur à 785 (ou équivalent)	TOE5									
UE5-6 Mobilité internationale MOI5										
Durée supérieure à 12 semaines (4 semaines jusqu'à la promotion 2020)	MOI5									

TOTAL

500h 34,5*

19

9.5

4.5

7.5

4.5

* 30 ECTS sans EPS, Langue vivante II et VAES

** la note est prise en compte si elle fait progresser la moyenne de l'UE FHL (en cas de plus de 20% d'absences, elle est systématiquement compléée)

Matière	Code	Horaire	ECTS	Ecrit	T.P.	Projet	Continu	Coefficient matière	Coefficient UE
UE5-1: Sciences des Métiers SM51									
Conception et programmation objet	CPO5	31h25	(2,5)	x(1)					1
Ingénierie des données et des modèles	IDM5	30h	(2,5)	x(1)					1
Méthodes avancées de programmation	MAP5	27h50	(2,5)	x(1)					1
Systèmes embarqués temps réel	SEM5	26h25	(2,5)	x(1)					1
Cours électif 1	CE15	12h50	(1)	x(1)					0,5
Cours électif 2	CE25	12h50	(1)	x(1)					0,5
		145h	12						
UE5-2: Sciences des Métiers SM52									
Applications distribuées et orientées services	ADO5	23h75	(2)	x(1)					0,75
Applicat embarquées dans les dispositifs mobiles	AED5	17h50	(1)	x(1)					0,5
Aspects formels du génie logiciel	AFG5	26h25	(2)	x(1)					1,25
Interprétation des langages informatiques	IL15	12h50	(1)	x(1)					0,5
Simulation des systèmes embarqués	SSE5	12h50	(1)	x(1)					0,5
Systèmes avioniques	SAV5	12h50	(1)	x(1)					0,5
Cours électif 3	CE35	12h50	(1)	x(1)					0,5
Cours électif 4	CE45	12h50	(1)	x(1)					0,5
		125h	10						
UE5-3 Sciences des Métiers SM53									
Bureau d'études	BET5	120h ¹	(5)			x(1)			3
Travaux pratiques	TPR5	35h	(2)		x(1)				2
1- dont 30h non encadrées		155h	7						
UE5-4 Formation Humaine et Langues FHL5									
Education physique et sportive	EPS5	22h50	(2*)				x(1)		1
Professional communication	PRC5	22h50	(1)				x(1)		2
Langue vivante II (facultatif**)	LVD5	30h	(1,5*)				x(1)		1
Validation des activités extra-scolaires (facultatif)	VAE5		(1*)						
		75h	5,5						
UE5-5 TOIEC TOE5									
Score supérieur à 785 (ou équivalent)	TOE5								
UE5-6 Mobilité internationale MOI5									
Durée supérieure à 12 semaines (4 semaines jusqu'à la promotion 2020)	MOI5								

* 30 ECTS sans EPS, Langue vivante II et VAES

** la note est prise en compte si elle fait progresser la moyenne de l'UE FHL (en cas de plus de 20% d'absences, elle est systématiquement comptée)

Semestre 6

Matière	Code	Durée	ECTS	Maître de stage	Membre du jury 1	Membre du jury 2	Coefficient UE
UE6-1 Stage ingénieur SIN6							
Rapport et soutenance Stage ingénieur	STI6	3 à 4 mois	13	x(1)	x(1)	x(1)	1
UE6-2 Projet de fin d'études PFE6							
Rapport et soutenance Projet de fin d'études	PFE6	3 à 6 mois	17	x(1)	x(1)	x(1)	1
TOTAL							
30							

TOTAL

30

2

Stage long

(étudiants étrangers et élèves ingénieurs*, en substitution)

Matière	Code	Durée	ECTS	Maître de stage	Membre du jury 1	Membre du jury 2	Coefficient UE
UE-SL Stage long STL							
Rapport et soutenance Stage long	STL	5 à 6 mois	30	x(1)	x(1)	x(1)	1
TOTAL							
30							

Stage court

(étudiants étrangers en substitution)

Matière	Code	Durée	ECTS	Maître de stage	Membre du jury 1	Membre du jury 2	Coefficient UE
UE-SC Stage court STC							
Rapport et soutenance Stage court	STC	3 à 4 mois	17	x(1)	x(1)	x(1)	1
TOTAL							
17							

* ce stage long correspond au Projet de fin d'études des élèves ingénieurs en substitution (Polyméca, Groupe ISAE et Groupe INSA) et tient lieu de semestre 6

Bilan horaire de la formation ingénieur

Enseignements	Semestre 1		Semestre 2		Semestre 3		Semestre 4		Semestre 5		Semestre 6		TOTAL	
	horaire	ECTS	horaire	ECTS	horaire	ECTS	horaire	ECTS	horaire	ECTS	horaire	ECTS	horaire	ECTS
Formation Scientifique et Technique														
Langages et Sciences de Bases	103h	8,5	134h25	10	85h50	7,5							322h75	26
Sciences des Métiers	114h50	8,5	226h75	15,5	150h	13	204h75	17	375h	25			1071h	79
Outils de l'Ingénieur	127h75	8,5			73h25	5,5	86h50	7					287h50	21
Cours électifs							25h	2	25h	2			50h	4
	345h25	25,5	361h	25,5	308h75	26	316h25	26	400h	27			1731h25	130
Formation Humaine et Langues														
Education physique et sportive	17h50	1,5	15h	1,5	15h	1,5	16h25	1,5	22h50	2			172h50	8
Sciences humaines économiques et sociales	25h	2	24h50	2	28h75	2	22h50	2	47h50	3			148h25	11
Anglais	35h	2,5	32h50	2,5	25h	2	25h	2					117h50	9
Langue vivante II (facultatif)	18h	1,5	22h	1,5	16h	1,5	24h	1,5	30h	1,5			100h50	7,5
Validat des activités extra-scol (facultatif)										1				1
	95h50	7,5	94h	7,5	84h75	7	87h75	7	100h	7,5			462h	36,5
Stages														
Stage ouvrier					1 à 2 mois	3,5								3,5
Stage ingénieur											3 à 4 mois	13		13
Projet de fin d'études											3 à 6 mois	17		17
						3,5						30		33,5
TOTAL	440h75	33	455h	33	393h50	36,5	404h	33	500h	34		30	2193h25	200
TOTAL heures encadrées (hors EPS, LV II, VAES et Stage ouvrier)	399h25	30	409h	30	347h50	30	363h75	30	417h50	30		30	1937h	180
Heures non encadrées	6h		9h		15h				30h					60h

ISAE-ENSMA - MASTER 1 – 2019/20

MASTER « AERONAUTIQUE ET ESPACE » - parcours « Transports aéronautiques et terrestres »

SEMESTRE 1 (4 UE - 30 ECTS)			
UE1	UE2	UE3	UE4
8 ECTS	7 ECTS	9 ECTS	6 ECTS
Calcul scientifique (analyse) (1,25) Calcul scientifique (numérique) (1)	Conception de systèmes industriels - CATIA pour l'aéronautique (1,25) Mécanique des structures (1)	Mécanique des fluides (1) Rayonnement thermique (0,5) Science des matériaux (1)	Anglais (2) Communication professionnelle (1) Sciences humaines économiques et sociales (1)

SEMESTRE 2 (4 UE - 30 ECTS)			
UE1	UE2	UE3	UE4
6 ECTS	9 ECTS	9 ECTS	6 ECTS
CATIA avancé (0,25) Probabilités (0.75) Projet conception (0.5)	Dynamique des gaz (1) Vibrations - méthode des éléments finis (1.25) Projet aérodynamique (0.5)	Mécanique des fluides industriels (0,5) Moteurs et propulseurs (1) Convection (1) Projet énergétique (1)	Anglais (2) Conduite de projet (1) Sciences humaines économiques et sociales (1)

Le coefficient de chaque matière est donné entre parenthèses. Le coefficient de chaque note est celui du diplôme d'ingénieur.

ISAE-ENSMA - MASTERS 2 – 2019/20

MASTER « AERONAUTIQUE ET ESPACE » - parcours « Transports aéronautiques et terrestres »

SEMESTRE 3 (4 UE - 30 ECTS)					SEMESTRE 4	
Options ingénieurs	UE1	UE2	UE3	UE4	UE PFE**	
	9 ECTS	7 ECTS	8 ECTS	6 ECTS	30 ECTS	
<i>Aérodynamique</i>	Aérodynamique de l'aile (1) Combustion (1) Modélisation thermique (1)	Aéroacoustique (1) Aérodynamique compressible (1) Turbomachines (1)	Turbulence (1) Méthodes numériques pour l'aérodynamique (1) Cours master (1)	Projet innovant (électif - 0,5)* 3 cours électifs (3 x 0,5) Professional communication (2)	Soutenance de stage (moyenne des 2 membres du jury)	
<i>Energétique</i>		Détonations et explosions (1) Propulsion (1) Transports et turbulence en combustion (1)	Turbulence (1) Ondes de chocs (1) Cours master (1)			
<i>Thermique</i>		Transferts conductifs en régimes variables (1) Rayonnement en milieu semi-transparent (1) Transferts convectifs en situations complexes (1)	Turbulence (1) Systèmes diphasiques (1) Cours master (1)			
<i>Structures</i>	Plasticité (1) Propriétés mécaniques des matériaux (1) Rupture (0,5) Stratifiés composites (0,5)	Analyse expérimentale en mécanique (0,5) Durabilité des composites (0,5) Endommagement (0,75) Fatigue (0,5) Grandes déformations (0,75)	Modélisation par éléments finis (1) Structures aéronautiques (1) Cours master (1)			

Cours master de 30 h au choix :

- Dynamique tourbillonnaire (0,5) - Instability (0,5)
- Contrôle des écoulements et des transferts
- Combustion diphasique (0,5) - Combustion turbulente (0,5)
- Nanotransferts (0,5) - Méthodes inverses en thermique (0,5)
- Mécanique du contact (0,5) - Comportement des matériaux sous chocs (0,5)

* peut être remplacé par le cours de propriété industrielle ou le cours d'intelligence économique

** entre 5 et 6 mois (dimension recherche obligatoire - soutenance 30 mn)

MASTER « SCIENCES DE LA MATIERE » - parcours « Ingénierie des matériaux hautes performances et développement durable »

SEMESTRE 3 (4 UE - 30 ECTS)					SEMESTRE 4	
Option	UE1	UE2	UE3	UE4	UE PFE**	
	9 ECTS	7 ECTS	8 ECTS	6 ECTS	30 ECTS	
<i>Matériaux avancés</i>	Plasticité (1) Propriétés mécaniques des matériaux (1) Rupture (0,5) Stratifiés composites (0,5)	Analyse expérimentale en mécanique (0,5) Diffusion atomique et applications (1) Fatigue (0,5) Polymères (0,5) Revêtements (0,5)	Modélisation par éléments finis (1) Analyse microstructurale des matériaux (1) Cours master (1)	Projet innovant (électif - 0,5)* 3 cours électifs (3 x 0,5) Professional communication (2)	Soutenance de stage (moyenne des 2 membres du jury)	

Cours master de 30 h : Fabrication additive (0,5) - Déformation plastique sévère (0,5)

MASTER « INFORMATIQUE » - parcours « Informatique embarquée »

SEMESTRE 3 (4 UE - 30 ECTS)					SEMESTRE 4	
Option	UE1	UE2	UE3	UE4	UE PFE**	
	9 ECTS	7 ECTS	8 ECTS	6 ECTS	30 ECTS	
<i>Informatique et avionique</i>	Conception et programmation objet (1) Méthode avancée de programmation (1) Systèmes embarqués temps réel (1)	Applications distribuées et orientées services (0,75) Aspects formels du génie logiciel (1,25) Simulation des systèmes embarqués (0,5) Systèmes avioniques (0,5)	Ingénierie des données et des modèles (1) Applications embarquées dans dispositifs mobiles (0,5) Interprétation des langages informatiques (0,5) Cours master (1)	Projet innovant (électif - 0,5)* 3 cours électifs (3 x 0,5) Professional communication (2)	Soutenance de stage (moyenne des 2 membres du jury)	

Cours master de 30 h : Big data - stockage et analyse de données

* peut être remplacé par le cours de propriété industrielle ou le cours d'intelligence économique

** entre 5 et 6 mois (dimension recherche obligatoire - soutenance 30 mn)

Master Aéronautique et espace (parcours "AME" - semestre 1)

	Matière	Code	Horaire	ECTS	Ecrit 1	Ecrit 2	T.P.	Projet	Continu	Coefficient matière	Coefficient UE
UE1-1											
	Thermochemistry	ATH1	12h25	(3)				x(1)		3	(6)
	Propulsion 1	APP1	13h75	(3)	x(1)					3	
			26h	6							
UE1-2											
	Basics of thermal sciences	ABT1	30h	(4,5)	x(1)					4,5	(9,5)
	Numerical methods	ANM1	39h	(5)	x(2)		x(1)			5	
			69h	9,5							
UE1-3											
	Flight mechanics	AFM1	20h	(3,5)	x(1)					3,5	(8,5)
	Structural mechanics	ASM1	35h75	(5)	x(1)		x(1)			5	
			55h75	8,5							
UE1-4											
	FLE*	AFL1	45h	(3)	x(2)				x(3)	3	(6)
	French culture**	AFC1	45h	(3)	x(2)				x(3)	2	
			90h	6							
TOTAL			240h75	30							30

* Peut être substitué par une autre Langue

** Peut être substitué par une autre Langue ou un projet en accord avec le responsable du programme

Master Aéronautique et espace (parcours "AME" option EPROP - semestre 2)

Matière	Code	Horaire	ECTS	Ecrit 1	Ecrit 2	T.P.	Projet	Continu	Coefficient matière	Coefficient UE
UE2-1e										
Fluid mechanics	AFM2	39h	(5)	x(2)		x(1)			5	(10)
Gas dynamics	AGD2	38h25	(5)	x(1,5)		x(1)			5	
		77h25	10							
UE2-2e										
Propulsion 2	APP2	35h50 ¹	(5)	x(2)	x(2)	x(0,5)	x(1)		5	(6)
Metrology	AME2	10h	(1)	x(1)					1	
1- le projet est encadré 6h25		45h50	6							
UE2-3										
FLE*	AFL2	40h	(3)	x(2)				x(3)	3	(6)
French culture**	AFC2	40h	(3)	x(2)				x(3)	3	
		80h	6							
UE2-4 Research project										
Project	APR2	270h	8				x(1)			(8)
		270h	8							

TOTAL

472h75 30

30

* Peut être substitué par une autre Langue

** Peut être substitué par une autre Langue ou un projet en accord avec le responsable du programme

Master Aéronautique et espace (parcours "AME" option HTM - semestre 2)

Matière	Code	Horaire	ECTS	Ecrit 1	Ecrit 2	T.P.	Projet	Continu	Coefficient matière	Coefficient UE
UE2-1h										
Material science	AMS2	42h50	(5)	x(2)		x(1)			5	(9,5)
Structure - materials project	ASM2	18h	(4,5)				x(1)		4,5	
60h50 9,5										
UE2-2h										
Vibration - finite elements	AVF2	42h50	(5)	x(1,5)	x(1,5)	x(2)			5	(6,5)
Helicopters	AHE2	12h50	(1,5)	x(1)					1,5	
55h 6,5										
UE2-3										
FLE*	AFL2	40h	(3)	x(2)				x(3)	3	(6)
French culture**	AFC2	40h	(3)	x(2)				x(3)	3	
80h 6										
UE2-4 Research project										
Project	APR2	270h	8				x(1)			(8)
270h 8										

TOTAL

465h50 30

30

* Peut être substitué par une autre Langue

** Peut être substitué par une autre Langue ou un projet en accord avec le responsable du programme

Master Aéronautique et espace (parcours "AME" option EPRO - semestre 3)

	Matière	Code	Horaire	ECTS	Ecrit 1	Ecrit 2	T.P.	Projet	Continu	Coefficient matière	Coefficient UE
UE3-1e											
	Turbulence	ATU3	30h	(2,5)	x(1)					2,5	(6,5)
	Combustion	ACO3	38h75	(2,5)	x(2)		x(1)			2,5	
	Turbulent combustion	ATC3	20h	(1,5)	x(1)					1,5	
			88h75	6,5							
UE3-2e											
	Atomisation two phase flow	APF3	15h	(1,5)	x(1)					1,5	(7)
	Two phase combustion	APC3	15h	(1,5)	x(1)					1,5	
	Radiation in semi-transparent environment	ART3	25h	(2)	x(1)					2	
	New combustion mode for propulsion	ACP3	25h	(2)	x(1)					2	
			80h	7							
UE3-3e											
	Turbulent heat exchange	ATH3	24h	(1)	x(1)					1	(6,5)
	Turbomachinery	ATM3	25h	(2)	x(1)					2	
	Rocket propulsion	ARP3	15h	(1,5)	x(1)					1,5	
	Numerical combustion for engines	ANC3	20h ¹	(2)	x(1)			x(1,5)		2	
			84h	6,5							
<i>1- le projet est encadré 15h</i>											
UE3-4											
	FLE*	AFL3	21h	(1,5)	x(2)				x(3)	1,5	(10)
	French culture**	AFC3	21h	(1,5)	x(2)				x(3)	1,5	
	Project	APR3	120h	(7)				x(1)		7	
			162h	10							

TOTAL**414h75****30****30**

* Peut être substitué par une autre Langue

** Peut être substitué par une autre Langue ou un projet en accord avec le responsable du programme

Master Aéronautique et espace (parcours "AME" option HTM - semestre 3)

Matière	Code	Horaire	ECTS	Ecrit 1	Ecrit 2	T.P.	Projet	Continu	Coefficient matière	Coefficient UE
UE3-1h										
Finite element modelling	AFE3	30h	(2,5)	x(1)					2,5	(7)
Plasticity - viscoplasticity	APV3	30h	(2,5)	x(1)					2,5	
High temperature alloys	AHT3	20h	(2)	x(1)					2	
80h			7							
UE3-2h										
Fracture mechanics	AFM3	12h50	(1)	x(1)					1	(6)
Atomic diffusion and applications	AAD3	18h75	(2)	x(1)					2	
Corrosion of engineering materials	ACE3	12h50	(1)	x(1)					1	
Creep	ACR3	12h50	(1)	x(1)					1	
Fatigue	AFA3	15h	(1)	x(1)					1	
71h25			6							
UE3-3h										
Thermal barrier coatings for gas turbine engine	ATB3	12h	(1)	x(1)					1	(7)
Materials processing	AMP3	24h	(2)	x(1)					2	
Engineering failure analysis	AEF3	15h	(1,5)	x(1)					1,5	
Materials mechanical properties	AMM3	30h	(2,5)	x(1)					2,5	
81h			7							
UE3-4										
FLE*	AFL3	21h	(1,5)	x(2)				x(3)	1,5	(10)
French culture**	AFC3	21h	(1,5)	x(2)				x(3)	1,5	
Project	APR3	120h	(7)				x(1)		7	
162h			10							

TOTAL

394h25

30

30

* Peut être substitué par une autre Langue

** Peut être substitué par une autre Langue ou un projet en accord avec le responsable du programme

Master Aéronautique et espace (parcours "AME" - semestre 4)

Matière	Code	Horaire	ECTS	Membre du jury 1	Membre du jury 2	Coefficient UE
UE4						
Master thesis	AMT4	5 or 6 months	30	x(1)	x(1)	1
			30			

Master Aéronautique et espace (parcours "Turbulence" - semestre 3)

Matière	Code	Horaire	ECTS	Ecrit	Oral	T.P.	Projet	Continu	Coefficient matière	Coefficient UE
UE3-1										
RANS/u-RANS/hybrid modelling	TRR3	40h	(4)		x(1)					4
Compressible turbulence	TCT3	20h	(3)	x(1)						3
Stability & chaos	TSC3	20h	(3)	x(1)						3
		80h	10							
UE3-2										
Signal processing 1	TSP13	26h	(3)	x(1)					x(1)	3
Aeroacoustics	TAE3	20h	(3)	x(1)						3
		46h	6							
UE3-3										
Signal processing 2	TSP23	22h	(3)						x(1)	3
Turbulent heat transfer	TTH3	20h	(3)	x(1)						3
		42h	6							
UE3-4										
FLE*	TFC3	20h	(2)	x(1)						2
Project	TPR3	100h	(6)				x(1)			6
		120h	8							

TOTAL

288h 30

30

* Peut être substitué par une autre Langue

Master Aéronautique et espace (parcours "Turbulence" - semestre 4)

Matière	Code	Horaire	ECTS	Membre du jury 1	Membre du jury 2	Coefficient UE
UE4						
Master thesis	TMT4	5 or 6 months	30	x(1)	x(1)	1
			30			

CHARTRE POUR L'UTILISATION DU SYSTEME D'INFORMATION DE L'ISAE-ENSMA

La charte pour l'utilisation du système d'information de l'ISAE-ENSMA est accessible sur le site intranet de l'Ecole (adresse <https://intranet.ensma.fr>).

Chaque utilisateur doit prendre connaissance de cette charte et s'engager à la respecter.

Coupon à remettre dûment complété avant le 15 octobre à l'accueil de l'ISAE-ENSMA

NOM :

Prénom :

☐ A1

☐ A2

☐ A3

☐ M1

☐ M2

Je reconnais avoir pris connaissance du « **Règlement de scolarité** » de l'ISAE-ENSMA et des annexes concernant l'organisation des semestres et le contrôle des connaissances.

Je reconnais avoir pris connaissance des dispositions de la « **Charte d'utilisation du système d'information** » de l'ISAE-ENSMA et m'engage à les respecter. Dans le cas contraire, je ne pourrai pas m'opposer à la suppression de mon compte d'utilisateur du système d'information de l'ISAE-ENSMA.

Fait à Chasseneuil

Le

Signature