

NOUVELLE MAQUETTE 4A (2026-2027)

4A 2ème Semestre (S8) : Parcours Matériaux Innovants et Structures pour les Transports (MIST)

UE1 : Pôle scientifique et numérique 11

Calcul de structures et modélisation non linéaire
 Modélisation des structures par éléments finis
 Aérodynamique subsonique
 Vibration des structures
 Mécanique des matériaux 2

					TOTAL	
Heures	CM	TD	TP	THE	Coeff	Modalités CC
60	30	10	20		5	CC + TP
20	4	16			2	EF
30	15	15			3	CC + EF
50	20	20	10		5	TP + EF
20	4	16			2	CC + TP + EF

Examen Final : EF
 Contrôle Continu : CC

UE2 : Pôle culture de l'ingénieur 9

Comportement des matériaux
 Contrôle non destructif
 Caractérisation et mise en œuvre des matériaux
 Dynamique du véhicule
 Tribologie

60	25	20	15		3	CC + TP + EF
20	8		12		1	CC + TP
20	8	6	6		1	EF
30	15	15			1	EF
20	10	10			1	EF

UE3 : Pôle technologique 4

Nouvelles techniques de fabrication
 Maintenance industrielle et Amélioration continue
 Outils de la production

20	10	5	5		1	TP + EF
15		15			1	TP + EF
20	5	5	10		1	TP + EF

UE4 : Sciences humaines & insertion professionnelle 4

Anglais
 Ressources humaines
 Projet professionnel
 Gestion

20		20			1	CC
20		20			1	CC + EF
20		10	10		1	CC
20		20			1	EF

UE5 : Formation complémentaire 2

Analyse du cycle de vie

10	2	8			1	CC
----	---	---	--	--	---	----

& 1 ECUE au choix :

*Pratique sportive (quitus : 1 fois par cycle)

*Anatomie, physiologie et préparation physique (RAN I et II)

*Projet scientifique et technique

* Histoire des sciences

* Communication en langue anglaise

* LV2

* Engagement étudiant (culturel, associatif, professionnel, familial, etc.)

15		15			1	CC
15		15			1	CC
15		15			1	TP
15		15			1	CC
15		15			1	CC
15		15			1	CC
15		15			1	CC

TOTAUX CREDITS ET HEURES **30**

Heures	CM	TD	TP	THE
490	156	246	88	0

4A 2ème Semestre (S8) : Parcours Dynamique du Véhicule et Vibro-Acoustique (D2VA)

UE1 : Pôle scientifique

10

Calcul de structures et modélisation non linéaire (A. Ratle)
 Modélisation des structures par éléments finis (J. Rousseau)
 Aérodynamique subsonique (A. Da Silva)
 Vibration des structures (A. El hafidi)
 Mécanique des matériaux 2 (N. Massé)

UE2 : Pôle culture de l'ingénieur

9

Acoustique (P. Leclaire)
 Dynamique du véhicule (A. Da Silva)
 Acoustique industrielle avancée (Arthur Da Silva)
 Dynamique des structures (A. El Hafidi)

UE3 : Pôle technologique

4

Nouvelles techniques de fabrication (D. Rimbault)
 Maintenance industrielle et Amélioration continue (D. Rimbault)
 Outils de la production (D. Rimbault)

UE4 : Sciences humaines & insertion professionnelle

5

Anglais (C. Vigniel)
 Ressources humaines (A. Da Silva-N.Arribat)
 Projet professionnel (A. Da Silva-G Pourtier)
 Gestion (A. Da Silva-N.Arribat)

UE5 : Formation complémentaire

2

Analyse du cycle de vie (C. Rouge)

& 1 ECUE au choix :

- *Pratique sportive (quitus : 1 fois par cycle) (G. Simon)
- *Anatomie, physiologie et préparation physique (RAN I et II) (G. Simon)
- *Projet scientifique et technique (A. Da Silva)
- * Histoire des sciences (L. Le Moyne)
- * Communication en langue anglaise (C. Vigniel)
- * LV2 (C. Vigniel)
- * Engagement étudiant (culturel, associatif, professionnel, familial, etc.)

TOTAUX CREDITS ET HEURES

30

					TOTAL	
Heures	CM	TD	TP	THE	Coeff	Modalités CC
60	30	10	20		2	CC + TP
20	4	16			1	EF
30	15	15			1	CC + EF
50	20	20	10		2	TP + EF
20	4	16			1	CC + TP + EF

Examen Final : EF
 Contrôle Continu : CC

60	27	24	9		3	CC + TP + EF
60	30	26	4		2	EF
20	5	9	6		1	CC
20	8	6	6		1	TP + EF

20		20			1	EF
15		15			1	EF
20		20			1	EF

20		20			1	CC
20		20			1	CC + EF
20		10	10		1	CC
20		20			1	EF

10	2	8			1	CC
----	---	---	--	--	---	----

15		15			1	CC
15		15			1	CC
15		15			1	TP
15		15			1	CC
15		15			1	CC
15		15			1	CC
15		15			1	CC

Heures	CM	TD	TP	THE		
500	111	264	45	0		

4A 2ème Semestre (S8) : Parcours Propulsion Mobilité Durable et Aérodynamique (PMDA)

UE1 : Pôle scientifique "Sources et stockage d'énergie" 8

GMP électriques et Piles à combustible (N. Sophy)
 Contrôle optimal, optimisation et caractérisation des GMP (T. Sophy)
 Thermique avancée, Optimisation échangeurs (T. Sophy)
 Batteries et systèmes de récupération/stockage 1 (Y. Cao)

					TOTAL	
Heures	CM	TD	TP	THE	Coeff	Modalités CC
50	20	20		10	2	TP + EF
20	5	15	10		1	CC + EF
40	16	15	9		2	CC + EF
25	9	6	10		1	TP + EF

Examen Final : EF
 Contrôle Continu : CC

UE2 : Pôle scientifique "Propulsion et motorisation" 8

Propulsion spatiale (L. Le Moyne)
 Systèmes réactifs et formation des polluants (H.Q. Do)
 Moteurs thermiques (L. Le Moyne)
 Réacteurs, Turbomachines (L. Le Moyne)

25	12	6		7	1	Projet
25	12	8	5		1	TP + EF + Projet
20	5	6	9		1	Projet
50	25	14	4	7	2	Projet

UE3 : Pôle scientifique "Ecoulements et optimisation" 6

Magnétohydrodynamique et plasmas (J. Jouanguy)
 Ecoulements complexes et turbulence (J. Jouanguy)
 Aérodynamique subsonique (A. Da Silva)
 Optimisation et aide à la décision (S. Senouci)

25	7	14		4	2	EF
15	8	7			1	EF
30	15	15			2	EF
30	10	6	9	5	2	CC

UE4 : Sciences humaines & insertion professionnelle 5

Anglais (C. Vigniel)
 Ressources humaines (A. Da Silva-N.Arribat)
 Projet professionnel (A. Da Silva-G Pourtier)
 Gestion (A. Da Silva-N.Arribat)

20		20			1	CC
20		20			1	CC + EF
20		10	10		1	CC
20		20			1	EF

UE5 : Formation complémentaire 3

Analyse du cycle de vie (C. Rouge)
 Projet et challenge Ecole/Laboratoire/Entreprise

10	2	8			1	CC
20				20	2	CC

& 1 ECUE au choix :

- *Pratique sportive (quitus : 1 fois par cycle) (G. Simon)
- *Anatomie, physiologie et préparation physique (III avec RAN I et II) (G. Simon)
- *Projet scientifique et technique (A. Da Silva)
- * Histoire des sciences (L. Le Moyne)
- * Communication en langue anglaise (C. Vigniel)
- * LV2 (C. Vigniel)
- * Engagement étudiant (culturel, associatif, professionnel, familial, etc.)

15		15			1	CC
15		15			1	CC
15		15			1	TP
15		15			1	CC
15		15			1	CC
15		15			1	CC
15		15			1	CC

TOTAUX CREDITS ET HEURES **30**

Heures	CM	TD	TP	THE
460	146	225	66	53

4A 2ème Semestre (S8) : Mobilité Autonome et Infrastructure Connectée (MAIC)

UE1 : Pôle scientifique "Robotique et capteurs" 6

Perception et fusion multicapteurs (E. Aglizim)
 Robotique mobile (A. Chaibet)
 Exploitation et traitement de données (A. Kribèche)

					TOTAL	
Heures	CM	TD	TP	THE	Coeff	Modalités CC
30	5	5	15	5	1	Projet
30	10	4	6	10	1	CC
30	8	8	14		1	CC + TP + Projet

Examen Final : EF
 Contrôle Continu : CC

UE2 : Pôle scientifique "OS et systèmes embarqués" 9

Système d'exploitation et informatique temps réel (S. Senouci)
 Python pour l'industrie (A. Da Silva)
 Optimisation et aide à la décision (S. Senouci)
 Systèmes embarqués et μ Contrôleur (P. Brunet)

50	17	6	21	6	3	TP + EF
35	9		7	19	2	TP + Projet
30	10	6	9	5	2	Projet + TP + EF
55	5		50		3	EF

UE3 : Pôle scientifique "Véhicule et infrastructure connectés" 7

Contrôle/commande avancée (A. Chaibet)
 Dynamique du véhicule (A. Chaibet)
 Ouvrages avancés (A. Da Silva-N. Thaher-F. Fouchard)
 Gestion de l'offre de transport dans un réseau connecté (A. Da Silva-N. Thaher)
 Gestion de trafic et simulation dans un contexte de mobilité (A. Da Silva-N. Thaher)

20	7	7	6		1	CC
20	15	5			1	EF
20	15	5			1	CC + EF
20	15	5			1	CC + EF
20	10	5	5		1	CC + EF

UE4 : Sciences humaines & insertion professionnelle 5

Anglais (C. Vigniel)
 Ressources humaines (A. Da Silva-N. Arribat)
 Projet professionnel (A. Da Silva-G. Pourtier)
 Gestion (A. Da Silva-N. Arribat)

20		20			1	CC
20		20			1	CC + EF
20		10	10		1	CC
20		20			1	EF

UE5 : Formation complémentaire 3

Analyse du cycle de vie
 Projet et challenge Ecole/Laboratoire/Entreprise

10	2	8			1	CC
20				20	2	CC

& 1 ECUE au choix :

- *Pratique sportive (quitus : 1 fois par cycle) (G. Simon)
- *Anatomie, physiologie et préparation physique (RAN I et II) (G. Simon)
- *Projet scientifique et technique (A. Da Silva)
- * Histoire des sciences (L. Le Moyne)
- * Communication en langue anglaise (C. Vigniel)
- * LV2 (C. Vigniel)
- * Engagement étudiant (culturel, associatif, professionnel, familial, etc.)

15		15			1	CC
15		15			1	CC
15		15			1	TP
15		15			1	CC
15		15			1	CC
15		15			1	CC
15		15			1	CC

TOTAUX CREDITS ET HEURES 30

Heures	CM	TD	TP	THE
485	128	149	143	65