

libellé complet du module = libellé long (60 caractères max)	Volume CM	Volume TD	Volume TP	Volume Bénévolet	ECTS
ING05-SET-Option					
Allemand / German		21			
Espagnol / Spanish		21			
ECIU / EUNICE / Valo engagement					
ING05-SET-Langues et Sciences Humaines 1 / Languages and Human Sciences 1	42	49,5	0		5
Anglais / English		21			
Responsabilité Sociétale et Environnementale / Corporate Social Responsibility	10,5				
Organisation des entreprises / Business organisation	10,5				
Comptabilité / Accounting	10,5	10,5			
Conduite de projet / Project management	10,5				
FAPSA / Training through physical, sporting and artistic activities		18			
ING05-SET-Mathématiques-informatique 1 / Mathematics-informatics 1	18	18	0		3
Concepts fondamentaux d'algorithmique / Basic concepts of algorithmic	9	9			
Outils mathématiques / Mathematical tools	9	9			
ING05-SET-Electronique I / Electronic I	21	21	18		4
Electronique / Electronic	10,5	10,5	9		
Electrotechnique / Electrotechnics	10,5	10,5	9		
ING05-SET-Automatique 1 / Automatic 1	19,5	18	18		4
Traitement du signal / Signal processing	10,5	9	9		
Automatique continue et échantillonnée / Continuous and Sampled Automatic control	9	9	9		
ING05-SET-Bases de l'électronique numérique / Digital electronics bases	28,5	28,5	21		5
Composants et fonctions de l'électronique numérique / Components and functions of digital electronics	10,5	10,5	12		
Conversion analogique/numérique / Analogue/digital conversion	9	9			
Synthèse logique / Logical summary	9	9	9		
ING05-SET-Télécommunications I / Telecommunications I	28,5	27	33		5
IoT Internet of Things / IoT Internet of Things	9	9	9		
Canaux de propagation / Transmission channels	9	9	9		
Transmission numérique / Digital transmission	10,5	9	15		
ING05-SET-SAE			20	20	3
Mis en Œuvre d'un ensemble électronique communiquant / Implemented by an electronic communications package			20	20	
ING05-SET-Implication					1
ING06-SET-Option					
Allemand / German		21			
Espagnol / Spanish		21			
ECIU / EUNICE / Valo engagement					
ING06-SET-Langues et sciences humaines 2 / Languages and Human Sciences 2	15	71,5	0		4
Anglais / English		21			
Communication Individuelle / Individual communication		10,5			
Carrières de l'Ingénieur / Engineering Careers		10,5			
Santé et Sécurité au travail / Occupational health and safety	10,5	10,5			
FAPSA / Training through physical, sporting and artistic activities		18			
Interculturalité 2 / Interculturality 2		1			
Conférences / Conferences	4,5				
ING06-SET-Mathématique-Informatique 2 / Mathematics-Informatics 2	28,5	28,5	18		5
Système de gestion de base de données / Database management system	9	9	9		
Programmation en C et Python / Programming in C and Python	10,5	10,5	9		
Analyse numérique / Digital analysis	9	9			
ING06-SET-Architecture avancée des microcontrôleurs / Advanced microcontroller architecture	18	18	18		4
Architecture des microprocesseurs / Microprocessor architecture	9	9	9		
Systèmes à base de microcontrôleurs / Microcontroller based systems	9	9	9		
ING06-SET-Electronique II / Electronic II	18	18	18		4
Hyperfréquence / Hyperfrequency	9	9	9		
Architecture des systèmes embarqués / Embedded systems architecture	9	9	9		
ING06-SET-FPGA et systèmes électroniques associés / FPGA and associated electronic systems	27	18	18		4
FPGA et systèmes électroniques associés / FPGA and associated electronic systems	9	9	9		
Linux embarqué / Linux embedded	9	9	9		
Signaux numériques / Digital signals	9	9			
ING06-SET-Distributed systems & IA / Distributed systems & IA	18	9	18		3
Intro à l'AI / Intro to the AI	9	9	9		
Distributed system architecture (DSA) / distributed system architecture (DSA)	9	9	9		
ING06-SET-Innovation et Créativité / Innovation and Creativity	3	5	20	10	2
Projet innovation et créativité / Project of Innovation and creativity	3	5	20	10	
ING06-SET-SAE			20	20	3
Conception et mis en Œuvre d'un système électronique / Design and implementation of an electronic system			20	20	
ING06-SET-Implication					1
Stage 4A					30
ING08-ESE-Option					
Allemand / German		21			
Espagnol / Spanish		21			
ECIU / EUNICE / Valo engagement					
ING08-ESE-Langues et sciences humaines 3	24	70,5	0		5
Anglais / English		21			
FAPSA / Training through physical, sporting and artistic activities	3	18			
Propriété intellectuelle	10,5				
Communication de groupe		10,5			
Entrepreneuriat	10,5	10,5			
Management des Ressources Humaines		10,5			
ING08-ESE-Langages de programmation et codages de données	42	42	36		6
Langage Java	10,5	10,5	9		
Codage avancé pour l'embarqué	10,5	10,5	9		
Connectivité des systèmes embarqués	10,5	10,5	9		
Langage de programmation de l'assembleur au python	10,5	10,5	9		
ING08-ESE-Traitement du signal pour l'instrumentation	21	21	18		4
Capteurs et réseaux de capteurs	10,5	10,5	9		
Traitement numérique du signal	10,5	10,5	9		
ING08-ESE-Télécommunications embarquées	31,5	31,5	27		5
Standard radio: évolution vers la 5G	10,5	10,5	9		
Circuit HF et télécommunications optiques	10,5	10,5	9		
Antennes et transmissions embarquées	10,5	10,5	9		
ING08-ESE-Systèmes de transports intelligents	31,5	31,5	27		5
Sys de comm. pour le ferroviaire (ERTMS, GSMR, 5G Rail)	10,5	10,5	9		
Communications inter et intra véhicules	10,5	10,5	9		
Véhicule autonome	10,5	10,5	9		
ING08-ESE-Sécurité des systèmes embarqués	21	21	18		4
Sécurisation des données (cryptologie)	10,5	10,5	9		
Vidéosurveillance et systèmes de sécurité	10,5	10,5	9		
ING08-ESE-Implication					1
ING09-ESE-Option					
Allemand / German		21			
Espagnol / Spanish		21			
ECIU / EUNICE / Valo engagement					
ING09-ESE-Langues et sciences humaines 4	24	39	0		3
Anglais / English		21			
FAPSA / Training through physical, sporting and artistic activities	3	18			
Droit du travail	10,5				
Conduite de projet	10,5				
ING09-ESE-Plateau-projet		90			6
Plateau-projet		86,5			
Coaching plateau-projet	3,5				
ING09-ESE-Cours Electifs	21	21	0		3
Cours Electif 1					
CE1	10,5	10,5			
Cours Electif 2					
CE21	10,5	10,5			
ING09-ESE-Accélérateurs matériels	31,5	31,5	27		6
Systèmes multi-processeurs embarqués	10,5	10,5	9		
Field programmableGate Array (FPGA)	10,5	10,5	9		
Hardware Software Co-Design	10,5	10,5	9		
ING09-ESE-Télécommunications	31,5	31,5	27		5
Radio intelligente et logicielle	10,5	10,5	9		
Transmissions avancées	10,5	10,5	9		
Communications numériques avancées	10,5	10,5	9		
ING09-ESE-Architecture embarquée	42	42	36		6
Prototypage des systèmes embarqués	10,5	10,5	9		
Architecture temps réel pour l'embarqué	10,5	10,5	9		
Embedded system reliability	10,5	10,5	9		
Machine learning for embedded systems	10,5	10,5	9		
ING09-ESE-Implication					1
Stage 5A					30

Eléments organisationnels			Modalités de contrôles des connaissances et des compétences								
Responsable ECUE	Période	Langue	Poids de l'ECUE dans l'UE	Contrôle continu	Examen terminal		Travaux Pratiques	Projet			
					Ecrit	Oral		Livrable écrit	Livrable vidéo	Livrable oral	
D Santamarina	Toutes	ALL			1						
D. Santamarina	Toutes	ESP			1						
Directeur de cycle	Toutes	FR / ANG		Evaluation déléguée à ECIU / EUNICE le cas échéant						1 (valo)	
J. Lauro	Toutes	ANG	3		1						
JL Menet	P1	FR	1					1			
S. Icher	P2	FR	1		1						
K. Petit	P1	FR	3		1						
O. Thelliez	P1	FR	1		1						
S. De Croos	Toutes	FR	2	1							
M. A. Boudia	P2	FR	2		1						
C. Decoster	P1	FR	1		1						
F. Benmeddour	P2	FR	2	2			1				
D. Derks	P1	FR	2		2		1				
D. Bueche	P1	FR	2	2			1				
A-P. Maquenghen	P1	FR	2		2		1				
I. Dayoub	P1	FR	2		2		1				
G. Nassar	P2	FR	1,5		1						
D. Bueche	P2	FR	1,5	2			1				
M. Bocquet	P2	FR	2		2		1				
I. Dayoub	P2	FR	1,5		2		1				
I. Dayoub	P1	FR	1,5		2		1				
M. Bocquet / I Dayoub			1	x			x			x	
D Santamarina	Toutes	ALL			1						
D. Santamarina	Toutes	ESP			1						
Directeur de cycle	Toutes	FR / ANG		Evaluation déléguée à ECIU / EUNICE le cas échéant						1 (valo)	
J. Lauro	Toutes	ANG	3	1	1						
L. Courmont	P3	FR	1		1						
AP Maquinghen	P3	FR	1					1			
Directeur de cycle	P4	FR	3					1			
S. De Croos	Toutes	FR	2	1							
C. Baginski	Toutes	FR									
Directeur de cycle	Toutes	FR									
M. Boudia	P3	FR	1,5		2		1				
F.Benmeddour	p3	FR	1,5		2		1				
S. Naicaise	P4	FR	2		2		1				
C. Delebarre	P3	FR	2		2		1				
F. Jenot	P4	FR	2		2		1				
J. Carlier	P4	FR	2		2		1				
M. Ayaida	P4	FR	2								
M. Zwingelstein-Colin	P3	FR	2		2		1				
Divers	P3	FR	1		2		1				
D. Bueche	P4	FR	1	1							
A. Taleb-Ahmed	P4	FR	1		2		1				
I. Allouani	P3	ANG	2		2		1				
M. Thilliez / A. Veyer	P4	FR / ANG	1	x			x	x	x		
M. Bocquet / I Dayoub			1	x			x			x	
Directeur de cycle	Toutes	FR / ANG	1	1				1		1	
D.Santamarina	Toutes	ALL			1						
D. Santamarina	Toutes	ESP			1						
Directeur de cycle	Toutes	FR / ANG		Evaluation déléguée à ECIU / EUNICE le cas échéant						1 (valo)	
J. Lauro	Toutes	ANG	3	1	1						
S. De Croos	Toutes	FR	2	1							
C. Catez	P4	FR	1	1	3						
L. Courmont	P4	FR	1	1	2						
H. Chaouch	P3	FR	3	1							
H. Chaouch	P3	FR	1		1						
F. Vanderhaegen	P3	FR	1,5		2		1				
F-X. Coudoux	P4	FR	1,5		2		1				
M. Bocquet	P3	FR	1,5		2		1				
R. Fauquet	P4	FR	1,5		2		1				
M. Bocquet	P3	FR	2		2		1				
M. Bocquet	P3	FR	2		2		1				
I. Dayoub	P3	FR	2		2		1				
D. Debavelare	P3	FR	1,5		2		1				
M. Bocquet	P3	FR	1,5		2		1				
Vivers	P4	FR	2		2		1				
Yves Dubois	P4	FR	2		2		1				
Y. El Hillali	P4	FR	1		2		1				
Y. El Hillali	P4	FR	2		2		1				
C. Vautrin	P4	FR	2		2		1				
D.Santamarina	Toutes	ALL			1						
D. Santamarina	Toutes	ESP			1						
Directeur de cycle	Toutes	FR / ANG		Evaluation déléguée à ECIU / EUNICE le cas échéant						1 (valo)	
J. Lauro	Toutes	ANG	3		1					1	
S. De Croos	Toutes	FR	2	1							
C. Catez	P2	FR	1		1						
JF Descenfant	P1	FR	1					1			
JH Anceau	Toutes	FR	1					1		1	
JH Anceau	Toutes	FR									
H. Ouarnoughi	P2	FR	2		2	2	1			2	
J. Khan	P2	ANG	2		2	2	1			2	
Y. El Hillali	P2	FR	2		2	2	1			2	
I. Dayoub	P1	FR	2		2		1				
F-X. Coudoux	P1	FR	1		2		1				
Y. El Hillali	P1	FR	2		2		1				
Alain Allouis	P1	FR	2	1			1	1		1	
M. Ayaida	P1	FR	2		2	2	1	2		2	
I. Alouani	P2	ANG	1		2	2	1	2		2	
A. Taleb-Ahmed	P2	ANG	1		2	2	1	2		2	
Directeur de cycle	Toutes	FR / ANG	1	1				1		1	