Libellé complet du module = libellé long (60 caractères max)	Volume CM	Volume TD	Volume TP	Volume bénévolat	ECTS	Eléments organisationnels			Modalités de contrôles des connaissances et des compétences							
											Examen terminal			Projet		
						Responsable ECUE	Période	Langue	Poids de l'ECUE dans l'UE	Contrôle continu	Ecrit	Oral	Travaux Pratiques	Livrable écrit	Livrable vidéo	Livrable oral
ING05-MT-Option																
Allemand / German		21				D.Santamarina	Toutes	ALL			1					
Espagnol / Spanish		21				D. Santamarina	Toutes	ESP			1					
ECIU / EUNICE / Valo engagement						Directeur de cycle	Toutes	FR / ANG		Evaluation déléguée à ECIU / EUNICE le cas échéant						1 (valo)
ING05-MT-Langues et Sciences Humaines 1 / Languages and Human Sciences 1	**42**	**49,5**	**0**		**5**											
Anglais / English		21				J. Lauro	Toutes	ANG	3		1					
Responsabilité Sociétale et Environnementale / Corporate Social Responsibility	10,5					JL. Menet	P1	FR	1					1		
Organisation des entreprises / Business organisation	10,5					S. Icher	P2	FR	1		1					
Comptabilité / Accounting	10,5	10,5				K. Petit	P1	FR	3		1					
Conduite de projet / Project management	10,5					O. Thelliez	P1	FR	1		1					
FAPSA / Training through physical, sporting and artistic activities		18				S. De Croos	Toutes	FR	2	1						
ING05-MT-Mathématique et informatique 1 / Mathematics and computer science 1	**21**	**21**	**9**		**3**											
Analyse appliquée / Applied analysis	10,5	10,5				C. De Coster/ E.Andréo / S. Biard	P1	FR	2		1					
Analyse numérique 1 / Numerical analysis 1	10,5	10,5	9			Mamadou N'diaye	P2	FR	3		1		1			
ING05-MT-Electronique 1 / Electronic 1	**21**	**21**	**18**		**4**											
Electrotechnique / Electrotechnics	10,5	10,5	9			D.Derks	P1	FR	3		2		1			
Électronique / Electronics	10,5	10,5	9			F.Benmeddour	P1	FR	3		2		1			
ING05-MT-Automatique 1 / Automatic 1	**19,5**	**18**	**9**		**3**											
Automatique continue et échantillonnée / Continous and Sampled Automatic control	9	9	9			A-P.Maquinghen/P.Pudlo/A.Pinti	P1	FR	3		2		1			
Traitement du signal / Signal processing	10,5	9				D.Buêche	P2	FR	2	1						
ING05-MT-Conception et fabrication 1 / Design and manufacturing 1	**18**	**18**	**18**		**4**											
Procédés de fabrication mécanique 1 / Mechanical Manufacturing Processes 1	9	9	9			J-F.Desenfant	P1	FR	1		2		1			
Conception de mécanismes 1 / Mechanism design 1	9	9	9			A.Veyer	P2	FR	1		2		1			
ING05-MT-Mécanique 1 / Mechanical 1	**21**	**30**	**9**		**4**											
Résistance des matériaux / Material strength	10,5	10,5	9			F.Lauro/D.Notta-Cuvier	P1	FR	3		2		1			
Mécanique des systèmes / Systems engineering	0	10,5				D.Bernier/J. Rahmoun	P2	FR	2		1					
Énergétique des systèmes mécatroniques / Energy of mechatronic systems	10,5	9				C.Morin	P2	FR	2		1					
ING05-MT-Mécatronique 1 / Mechatronics 1	**21**	**18**	**9**		**3**											
Modélisation des systèmes mécatroniques / Modeling of mechatronic systems	10,5	9	9			S.Grondel/V.Sadaune	P2	FR	3		2		1			
Conception des systèmes mécatroniques / Design of mechatronic systems	10,5	9				B.Philippe	P2	FR	2					1		
ING05-MT-SAE				**20**	**20**	**3**										
Conception et modélisation d'une plateforme mobile autonome / Design and modeling of an autonomous mobile platform			20	20		B.Philippe/V.Sadaune/S.Grondel/S.Dupont	P2	FR	X							X
ING05-MT-Implication					**1**											
ING06-MT-Option																
Allemand / German		21				D.Santamarina	Toutes	ALL			1					
Espagnol / Spanish		21				D. Santamarina	Toutes	ESP			1					
ECIU / EUNICE / Valo engagement						Directeur de cycle	Toutes	FR / ANG		Evaluation déléguée à ECIU / EUNICE le cas échéant						1 (valo)
ING06-MT-Langues et sciences humaines 2 / Languages and Human Sciences 2	**21**	**71,5**	**0**		**4**											
Anglais / English		21				J. Lauro	Toutes	ANG	3	1	1					
Communication Individuelle / Individual communication		10,5				L. Courmont	P3	FR	1		1					
Carrières de l'Ingénieur / Engineering Careers		10,5				AP Maquinghen	P3	FR	1					1		
Santé et Sécurité au travail / Occupational health and safety	10,5	10,5				Directeur de cycle	P4	FR	3	1				1		
FAPSA / Training through physical, sporting and artistic activities		18				S. De Croos	Toutes	FR	2	1						
Interculturalité 2 / Interculturality 2	6	1				C. Baginski	Toutes	FR								
Conférences / Conferences	4,5					Directeur de cycle	Toutes	FR								
ING06-MT-Mathématiques et informatique 2 / Mathematics and computer science 2	**21**	**21**	**18**		**4**											
Programmation en C et Python / Programming in C and Python	10,5	10,5	9			F.Benmeddour/S.Hanafi	P3	FR	3		1			1		
Langage C niveau 2 / Level 2 C Language	10,5	10,5	9			S.Hanafi/C.Wilbaut/R.Todosijevic	P4	FR	3	1			1			
ING06-MT-Mécanique 2 / Mechanical 2	**19,5**	**21**	**18**		**4**											
Elasticité / Elasticity	9	10,5				F.Lauro	P3	FR	2		1					
CAO / CAD			18			J-P.Dumeau	P3 & P4	FR	2				1			
Conception de mécanismes 2 / Mechanism Design 2 créer un code MT pour les TD car pas mutualisé avec les ME	10,5	10,5				A.Veyer/J-J.Santin	P3	FR	2		1					
ING06-MT-Électronique 2 / Electronics 2	**21**	**19,5**	**18**		**4**											
Instrumentation / Instrumentation	10,5	9	9			V.Sadaune/Z.Oumekloul	P3	FR	3				1	2		
Électronique de puissance & de commande / Power & Control Electronics	10,5	10,5	9			D.Derks	P3	FR	3		2		1			
ING06-MT-Automatique 2 / Automatic 2	**21**	**18**	**18**		**4**											
Automatique échantillonnée / Digital Control	10,5	9	9			S.Delprat/Ater61	P4	FR	3		2		1			
Synthèse logique / Logical summary	10,5	9	9			D.Buêche	P4	FR	3	2			1			
ING06-MT-Mécatronique 2 / Mechatronics 2	**21**	**18**	**18**		**4**											
Conception de circuits électroniques / Electronic circuit design	10,5	9	18			B.Philippe/V.Sadaune	P3	FR	4				1	2		
Approche multiphysique / Multiphysical approach	10,5	9				S.Dupont/S.Grondel/Ater63	P4	FR	2					1		
ING06-MT-Innovation et Créativité / Innovation and Creativity	**3**	**5**	**20**	**10**	**2**											
Projet innovation et créativité / Project of Innovation and creativity	3	5	20	10		M. Thilliez / A. Veyer	P4	FR / ANG	X	x				x	x	x
ING06-MT-SAE			**20**	**20**	**3**											
Conception d'un système de contrôle de température pour une chambre de traitement thermique / Design of a temperature			20	20		D. Derks			X	x				x		x
ING06-MT-Implication					**1**											
Stage 4A / 4A Internship					**30**	Directeur de cycle	Toutes	FR / ANG	X	X				X		X
ING08-MT-Option																
Allemand / German		21				D.Santamarina	Toutes	ALL			1					
Espagnol / Spanish		21				D. Santamarina	Toutes	ESP			1					
ECIU / EUNICE / Valo engagement						Directeur de cycle	Toutes	FR / ANG		Evaluation déléguée à ECIU / EUNICE le cas échéant						1 (valo)
ING08-MT - Langues et sciences humaines 3	**22,5**	**64,5**			**4**											
Anglais / English		21				J. Lauro	Toutes	ANG	3	1	1					
FAPSA / Training through physical, sporting and artistic activities		18				S. De Croos	Toutes	FR	2	1						
Propriété intellectuelle / Intellectual property	10,5					C. Catez	P4	FR	1	1	3					
Communication de groupe / Group Communication		15				L. Courmont	P4	FR	1	1	2					
Entrepreneuriat / Entrepreneurship	10,5	10,5				H. Chaouch	P3	FR	3	1						
Conférences / Conférences	1,5					Directeur de cycle										
ING08-MT - Mécanique 3 / Mechanics 3	**27**	**27**	**9**		**5**											
Analyse des systèmes multi-corps / Multibody Systems Analysis	9	9				H. Friaa & A. Najem	P4	FR	2		1					
Matériaux / Materials	9	9				M. Bigerelle	P3	FR	2		1					
Initiation aux éléments finis / Introduction to Finite Element Analysis	9	9	9			H. Naceur	P3	ANG	3		2		1	1		
ING08-MT - Electronique 3 / Electronics 3	**18**	**18**	**18**		**4**											
Électrotechnique / Electrical Engineering	9	9	9			D.Derks	P4	FR	1		1		1			
Ingénierie microcontrôleur / Microcontroller Engineering	9	9	9			M. Bricout / N. Smagin	P3	FR	1		2		1			
ING08-MT - Mécatronique 3 / Mechatronics 3	**28,5**	**30**	**18**		**5**											
Analyse et conception mécatronique / Mechatronic Systems Analysis and Design	9	9				B.Philippe/V.Sadaune	P3	FR	2					1		1
Modélisation et simulation des systèmes mécatroniques / Modeling and Simulation of Mechatronic Systems	9		18			S. Grondel / T. Tran	P3	FR	3				1	1		1
ACV / LCA	10,5	21				Directeur de cycle			3	1						
ING08-MT - Automatique 3 / Control Systems 3	**27**	**21**	**24**		**5**											
Automatique / Control Systems	9	9	9			S. Delprat / ATER	P3	FR / GB	3		1		1			
Identification des systèmes / System Identification	9	9	9			M. Dambrine	P4	FR	3	1			1	2		
Traitement numérique du signal / Digital Signal Processing	9	3	6			D. Buêche	P4	FR	2	1			1			
ING08-MT - Axe au choix - 1 Module																
ING08-MT - ASM : Architecture des Systèmes Mécatroniques / ASM: Mechatronic Systems Architecture	**18**	**18**	**9**		**3**											
Architecture avancée en microcontroleur / Advanced Microcontroller Architecture	9	9	9			M. Bricout	P4	FR	3		1			1		
Conception de servomécanismes / Servomechanism Design	9	9				A. Dequidt	P4	FR	2	1	1					
ING08-MT - CNM : Conception Numérique des Systèmes MT / CNM: Digital Design of Mechatronic Systems	**18**	**18**	**18**		**3**											
Modélisation, fabrication de systèmes MT et micromécatroniques / Modeling and Manufacturing of Mechatronic and	9	9	9			S. Grondel / E. Cattan / C. Soyer	P4	FR	1		2		1			
Optomécatronique / Optomechatronics	9	9	9			S. Dupont	P4	FR	1					2		
ING08-MT-SAE			**20**	**20**	**3**											
Conception d'un système de contrôle automatique pour un bras robotisé manipulant des pièces / Design of an Automatic			20	20		Directeur de dépt électronique			x	x				x		x
ING08-MT-Implication					**1**											

Libellé complet du module = libellé long (60 caractères max)	Volume CM	Volume TD	Volume TP	Volume bénévolat	ECTS	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
ING09-MT-Option																
Allemand / German		21				D.Santamarina	Toutes	ALL			1					
Espagnol / Spanish		21				D. Santamarina	Toutes	ESP			1					
ECIU / EUNICE / Valo engagement						Directeur de cycle	Toutes	FR / ANG		Evaluation déléguée à ECIU / EUNICE le cas échéant						1 (valo)
ING09-MT-Langues et sciences humaines 4	**24**	**39**	**0**		**3**											
Anglais / English		21				J. Lauro	Toutes	ANG	3		1					1
FAPSA	3	18				S. De Croos	Toutes	FR	2	1						
Droit du travail	10,5					C. Catez	P2	FR	1		1					
Conduite de projet	10,5					JF Desenfant	P1	FR	1					1		
ING09-MT-Plateau-projet		**90**			**6**											
Plateau-projet		86,5				JH Anceau	Toutes	FR	1					1		1
Coaching plateau-projet		30,1				JH Anceau	Toutes	FR								
ING09-MT-Cours Electifs	**21**	**21**	**0**		**3**											
Cours Electif 1																
CE1	10,5	10,5														
CE2	10,5	10,5														
CE3	10,5	10,5														
CE4	10,5	10,5														
CE5	10,5	10,5														
CE6	10,5	10,5														
CE7	10,5	10,5														
CE8	10,5	10,5														
CE9	10,5	10,5														
CE10	10,5	10,5														
CE11	10,5	10,5														
CE12	10,5	10,5														
CE13	10,5	10,5														
CE14	10,5	10,5														
CE15	10,5	10,5														
Cours Electif 2																
CE21	10,5	10,5														
CE22	10,5	10,5														
CE23	10,5	10,5														
CE24	10,5	10,5														
CE25	10,5	10,5														
CE26	10,5	10,5														
CE27	10,5	10,5														
CE28	10,5	10,5														
CE29	10,5	10,5														
CE30	10,5	10,5														
CE31	10,5	10,5														
CE32	10,5	10,5														
CE33	10,5	10,5														
CE34	10,5	10,5														
CE35	10,5	10,5														
ING09-MT-MECATRONIQUE 4	**42**	**42**	**18**		**6**											
Sureté de fonctionnement	10,5	10,5	9			L.Cauffriez	P1	FR	3		2		1			
Système mécatronique et traitement du signal	10,5	10,5				D.Buêche	P2	FR	2	1						
Pertinence de la démarche mécatronique dans un monde de sobriété	10,5	10,5				B.Philippe/V.Sadaune	P1	FR	2					1		
Modélisation & Simulation Mécatronique	10,5	10,5	9			S.Grondel/T. Tran	P1	FR	3		2		1			
ING09-MT-AXES																
ING09-MT-ASM : Architecture des Systèmes Mécatroniques																
ING09-MT-Systèmes mécatroniques intelligents et évolutifs	**31,5**	**42**	**9**		**5**											
Conception objet des systèmes mécatroniques	21	31,5				B.Philippe/V.Sadaune	P1/P2	FR	5					1		2
Réseaux embarqués	10,5	10,5	9			L.Cauffriez	P2	FR	3				1	2		
ING09-MT-Développement des systèmes mécatroniques avancés	**31,5**	**42**	**24**		**6**											
Prototypage des systèmes mécatroniques	10,5	21	15			M. Bricout	P2	FR	5					1		1
Mise en oeuvre des DSP	10,5	10,5				F.Benmeddour	P2	FR	2					1		
Automatique avancée	10,5	10,5	9			M.Dambrine	P1	FR	3		1		1	2		
ING09-MT-CNM : Conception Numérique des Systèmes MT																
ING09-MT-Conception multiphysique des sytèmes mécatroniques	**31,5**	**52,5**	**15**		**6**											
Modélisation multiphysique par approche à paramètres distribués	10,5	10,5	6			S.Grondel/Taha Ajnada	P2	FR	3		2		1			
Matériaux actifs, approche physique et numérique	10,5	10,5	3			S.Dupont / T. Bui / J. Carlier / Z. Oumekloul	P1	FR	3					1		
Technologies des microsystèmes électromécaniques		10,5	6			J.Carlier	P1	FR	2					1		
Modélisation par circuits équivalents	10,5	21				S.Dupont	P2	FR	3					1		
ING09-MT-Mise en œuvre des systèmes mécatroniques et multiphysiques	**31,5**	**31,5**	**18**		**5**											
Hyperfréquences - Techniques et MEMS-RF	10,5	10,5	9			F.Menuge/Z. Oumekloul	P2	FR	3		2		1			
Systèmes embarqués d'information	10,5	10,5	9			D.Buêche	P1	FR	3	2			1			
Systèmes optomécatroniques intégrés	10,5	10,5				S. Dupont	P2	FR	2					1		
ING09-MT-Implication					**1**											
Stage 5A					**30**	Directeur de cycle	Toutes	FR / ANG	1	1				1		1