

Commission de la **Formation** et de la **Vie Universitaire** | CFVU

Séance du 09 mai 2023

Délibération n° 038-2023

Point 05.11

Point 05.11. de l'ordre du jour

Modifications de maquettes – TPS

EXPOSE DES MOTIFS

Télécom Physique Strasbourg souhaite faire évoluer ses maquettes pédagogiques pour mieux répondre aux attentes des étudiants et du monde socio-économique.

Les principales modifications dans les maquettes sont listées ci-dessous et apparaissent en rouge dans les maquettes proposées en annexes. Les créations de cours (ou options) sont compensées par la suppression d'autres cours (ou options).

Cours mutualisés Généraliste + Technologies de l'information pour la santé (TIS) + Informatique et réseaux (IR)

1A :

- Nouveau cours d'Entrepreneuriat (16 h, S6) en tronc commun dispensé par des intervenants et Pépité ETENA, à la place de Comportement et communication en entreprise en Généraliste (enseignement d'ouverture) et IR
- Ajout de Communication écrite (4 h, S6) pour apprendre à rédiger un rapport
- Ajout de Français écrit (en autonomie) : plateforme Écri+ pour l'apprentissage de la langue française
- Réorganisation de certaines UE (Physique, Automatique-électronique)
- Ajout de Transition écologique (4 h, S6) : atelier 2 tonnes ou forum de la transition écologique de l'IMT
- Ajout des conditions diplômantes dans le relevé de notes

2A :

- Ajout de Transition écologique (4 h, S7) : atelier 2 tonnes ou forum IMT

Cours mutualisés Généraliste + Technologies de l'information pour la santé (TIS)

1A :

- Nouveau cours de Mathématiques (21 h, S5) : rappels (2 h) et ressources communes à plusieurs éléments
- Séparation d'Unix et de Programmation C (S5)
- Fusion de programmation C et TP Programmation C (S5)
- Suppression de Initiation à Unix au S6
- Fusion de Automatique continue et TP Automatique continue (S6)
- Réduction du volume horaire Introduction au traitement du signal (S6) : 35 → 28 h

Maquette Généraliste

1A : Ajout de l'enseignement d'ouverture Sciences et technologies quantiques (25 h, S6), cours électif qui n'ajoute pas d'heure dans la maquette

2A : Ajout de deux UE en Sciences et technologies quantiques (2x50 h, S8 département Physique)

- Optique quantique
 - Interaction lumière-matière et nano-photonique
 - Optique des semiconducteurs
- Introduction aux sciences et technologies quantiques
 - Théorie de l'information classique/quantique
 - Support de l'information quantique et détection quantique
 - Manipulation de l'information quantique
 - Séminaires par des acteurs publiques et privés du quantique

3A :

- Fermeture de l'option Electronique et Systèmes embarqués
- Réorganisation de Outils avancés en TI et TI avancé sous Matlab (S9 option ISSD)
- Réorganisation du S9 option ISAV
 - Suppression de Vision et commande
 - Suppression de Commande robuste
 - Suppression de Technologie des asservissements
 - Ajout de Drones : conception, fabrication et commande (10,5 h)
 - Ajout de Robotique appliquée (8 h)
 - Ajout de Asservissements visuels rapides (10,5 h)
 - Ajout de Vision 3D (15,75 h)

Maquette Technologies de l'information pour la santé (TIS)

2A :

- Nouveau cours de Software tools for robotics (16 h, S7)
- Augmentation du volume horaire de Développement Android (ex IHM) : 17,25 → 23,5 h
- Réorganisation de l'UE Électronique embarquée et systèmes (S8)
- Réorganisation des TD et TP avec le déplacement d'une partie du cours éléments finis de l'UE3 (Éléments finis) à l'UE4 (Microsystèmes et biosystèmes)

Maquette Informatique et réseaux (IR)

1A :

- Remplacement de Architecture matérielle (S5) par Architecture matérielle (21 h) et Électronique numérique (25,5 h)
- « Traitement du signal et des images » renommé en « Traitement numérique des images » (S7 RIO)

2A : Remplacement de Java par Python (20 h, S7)

3A : Ajout de Apprentissage machine opérationnel (20 h, S9 SDIA) pour la problématique industrielle

Maquette FISA Electronique et informatique industrielle (EII)

1A :

- Nouveau cours Communication écrite et orale (S5)
- Déplacement de Réseaux informatiques 1 de S5 vers S6
- Déplacement de Introduction à Matlab de S6 vers S5
- Le cours VHDL est déplacé en 2A avec un volume horaire plus important
- Réorganisation de l'automatique sur 3 semestres au lieu de 2 et une continuité de TP plus expérimentaux.

2A :

- Suppression du cours VB.Net remplacé par Programmation C# (S7)
- Demande des étudiants de cours en électronique : nouveau cours « Capteurs et physique associée » (S8) orienté internet des objets et systèmes numériques pour apporter les connaissances technologiques indispensables.
- Suppression de Communications numériques (S8)

3A :

- Suppression de 2 cours : Plan d'expérience et Développement de la personnalité créative
- Nouveau cours Introduction à l'apprentissage automatique (S9)
- Augmentation du volume horaire en Gestion des ressources humaines

Maquettes Master IRIV mention Optique, image, vision, multimédia

Quelques modifications mineures : changement d'intitulé de certaines UEs et certains cours, Modification des intervenants, ajustements mineurs de volumes horaires, fractionnement d'un cours en deux parties (Traitement du signal 1D et 2D)

Modifications plus importantes :

M1 :

- Séquence pédagogique "Transition écologique et énergétique" en M1 ASI, PhyNano et HT TIS
- Tutorat de mathématiques et d'informatique basculés en tronc commun en M1 HT ITI

M2 :

- Intégration du cours de "Formation des images" dans le cours de "Basics of image processing" (tronc commun du M2)
- M2 AR : ce parcours est très revisité avec la suppression du cours de "Technologies des asservissements", du cours de "Vision et commande" et du cours de "Robotique mobile". Ajout du cours de "Drones : conception, fabrication et commande", "Asservissements visuels rapides", "Vision 3D" et "Vision 3D avancée"
- M2 ID : remplacement du cours de "Vision par ordinateur" par un cours de "Outils bayésiens en traitement d'images"
- M2 IRMC HCI + M-S : remplacement du cours de "Problématiques de recherche en radiologie et médecine nucléaire" par "Advanced MRI and clinical applications"
- M2 MPHOT : les cours de "Photonique et lasers de puissance", "Métrologie optique" et "Laser et techniques femtoseconde" deviennent obligatoires. Ajout d'un cours de "Microscopie avancée" et de "Composants photoniques »

- Date de validation par le conseil de composante : 30 mars 2023

- Présentation des annexes :

- Maquettes pédagogiques du diplôme d'ingénieur généraliste 2023-24 et 2022-23,
- Maquettes pédagogiques du diplôme d'ingénieur spécialisé en Technologies de l'information pour la santé 2023-24 et 2022-23,
- Maquettes pédagogiques du diplôme d'ingénieur spécialisé en informatique et réseaux 2023-24 et 2022-23,
- Maquettes pédagogiques du diplôme d'ingénieur spécialisé en électronique et informatique industrielle 2023-24 et 2022-23

Maquettes pédagogiques du Master IRIV mention optique, image, vision, multimédia 2023-24 et 2022-23.

Délibération

La Commission de la formation et de la vie universitaire de l'Université de Strasbourg adopte les **modifications de maquettes de TPS**

Résultat du vote

Nombre de membres en exercice	40
Nombre de votants	33
Nombre de voix pour	29
Nombre de voix contre	0
Nombre d'abstentions	4
Ne prend pas part au vote	0

Destinataires de la décision

- Rectorat de la Région Académique Grand Est, Chancellerie des Universités
- Direction Générale des Services
- Direction des études et de la scolarité
- TPS

Fait à Strasbourg, le 10 mai 2023

Le Directeur Général des Services adjoint appui aux missions

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Christophe de Casteljou', is written over the printed name below it.

Christophe de Casteljou


MAQUETTE PÉDAGOGIQUE 1A
DIPLÔME D'INGENIEUR GENERALISTE

PROMOTION 2024

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC		
				CM	CI	TD	TP	TOTAL					
EP011S12		SEMESTRE 5											
EP011U16		UE1 : MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE 1								94,75			
FR EN EP011M01	T	Analyse numérique	Y. Leroy	12,25			16,00	28,25	2	8	CC		
FR EN EP011M03	T	Introduction aux systèmes informatiques	A. Lallement	8,75	8,75			17,50	2		CC		
FR EN EP011M04	T	TP programmation C	L. Cuvillon, M. Louys				20,00	20,00	2		CC		
FR EN EP011M36	T	Programmation C	L. Cuvillon	3,50	17,50		8,00	29,00	2	CC			
EP011U17		UE2 : PHYSIQUE 1								118,50			
FR EN EP011M05	FLE	Mécanique quantique	A-S. Cordan	17,50		17,50		35,00	3	10	CC		
FR EN EP011M06	T	Propagation des ondes électromagnétiques	S. Lecler	12,25		14,00		26,25	2		CC		
FR EN EP011M08		Physique expérimentale 1	M. Torzynski	1,75			24,00	25,75	3		M		
FR EN EP011M37	FLE	Physique du solide	S. Haacke	15,75		15,75		31,50	2	CC			
EP011U27		UE3 : ELECTRONIQUE 1								104,75			
FR EN EP011M09	T	Electronique analogique	V. Schuh	10,50		10,50	12,00	33,00	3	8	CC		
FR EN EP011M11		Habilitation électrique	P. Twardowski			8,75		8,75			---		
FR EN EP011M18	T	Electronique numérique	M. Madec	7,00		10,50	8,00	25,50	2,5		CC		
FR EN EP011M48	T	Labview	J. Dellinger	1,75			17,75	19,50	1,5	CC			
FR EN EP011M52	T	CAO électronique	M. Madec, C. Lallement	7,00	7,00		4,00	18,00	1				
EP011U19		UE4 : SCIENCES HUMAINES 1								67,25			
FR EN LD22AM01	C3D	LV1 : Anglais	R. Piotto			24,00		24,00	2	4	CC		
FR EN EP011X06		LV2 au choix :											
FR EN LD12AM01		Allemand	U. Heyden			24,00		24,00	1		CC		
FR EN EP011M14	C3D	Espagnol	P. Gonzalez, D. Gondar, O. Garzon										
FR EN EP011M34		Japonais	K. Yoshizaki, Y. Tozako										
FR EN EP000MC1		Chinois	Y. Zhu										
FR EN EP011M12	C3D	Projet professionnel	C. Poloce-Winter	12,25				12,25	1	CC			
FR EN EP011M13	C3D	Communication	C. Poloce-Winter	7,00				7,00	---	---			
TOTAL HEURES S5 :											385,25		
TOTAL ECTS :												30	

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC		
				CM	CI	TD	TP	TOTAL					
EP011S13		SEMESTRE 6											
EP011U21		UE1 : MATHEMATIQUES ET SIGNAL								69,50			
FR EN EP011M15	C3D/FLE	Probabilités et processus stochastiques	C. Heinrich	12,25		10,50	1,75	24,50	2	6	CC		
FR EN EP011M16	C3D/FLE	Introduction au traitement du signal	F. Heitz	17,50		17,50		35,00	3		CC		
FR EN EP011M47		Initiation à Unix	V. Thorel		10,00			10,00	1		CC		
EP011U26		UE2 : PHYSIQUE ET ELECTRONIQUE 2								82,50			
FR EN EP011M07	FLE	Rayonnement et image	J. Zallat		21,00			21,00	1,5	6	CC		
FR EN EP011M38		Physique et applications des semi-conducteurs 1	T. Heiser	10,50		10,50		21,00	1,5		CC		
FR EN EP011M49	T	Microcontrôleurs	M. Madec	4,50			8,00	12,50	1,5		CC		
FR EN EP011M50	T	Chaîne instrumentale	N. Dumas, M. Madec	7,25	8,75		12,00	28,00	1,5	CC			
EP011U07		UE3 : AUTOMATIQUE 1								68,25			
FR EN EP011M20	C3D/FLE	Outils numériques - Matlab	Y. Takakura				12,00	12,00	1	5	CC		
FR EN EP011M21	T	Automatique continue	B. Bayle	22,75		17,50		40,25	3		CC		
FR EN EP011M22	T	TP Automatique continue	B. Bayle				16,00	16,00	1		CC		
EP011U22		UE4 : ENSEIGNEMENTS D'OUVERTURE (2 au choix)								50,00			
FR EN EP011M40	IR	Comportement et communication en entreprise	B. Decavèle, E. Duconseille	25,00				25,00	1,5	3	CC		
FR EN EP011M41		Electronique et Systèmes Embarqués	F. Schwartz		25,00			25,00	1,5		CC		
FR EN EP011M42	FLE	Images, Signaux et Science des Données	C. Meillier					25,00	1,5		CC		
FR EN EP011M43		Ingénierie des Systèmes, Automatique et Vision	L. Cuvillon	5,00			20,00	25,00	1,5	CC			
FR EN EP011M44		Ingénierie et Sciences Physiques du Vivant	D. Baumgartner		25,00			25,00	1,5	CC			
FR EN EP011M45	FLE	Photonique	A. Nahas					25,00	1,5	CC			
FR EN EP011M46		Physique et Modélisation	Y. Leroy, M. Torzynski	4,00	13,00		8,00	25,00	1,5	CC			
EP011U15		UE5 : PROJET ET STAGE 1								60,00			
FR EN EP011M24		Projet mathématiques-informatique	J. Zallat			60,00		60,00	4	6	M		
FR EN EP011US2	C3D	Stage d'exécution	F. Prégaldiny						2		CC + M		
EP011U25		UE6 : SCIENCES HUMAINES 2								58,00			
FR EN LD22BM01	C3D	LV1 : Anglais	R. Piotto			24,00		24,00	2	4	CC		
FR EN EP011X08		LV2 au choix :											
FR EN LD12BM01		Allemand	U. Heyden			24,00		24,00	1		CC		
FR EN EP011M23	C3D	Espagnol	P. Gonzalez, D. Gondar, O. Garzon										
FR EN EP011M35		Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura										
FR EN EP000MC2		Chinois	Y. Zhu										
FR EN EP011M53	C3D	Epistémologie et construction des savoirs 1	C. Collet	10,00				10,00	1	CC			
TOTAL HEURES S6 :											388,25		
TOTAL ECTS :												30	



MAQUETTE PÉDAGOGIQUE 1A
DIPLÔME D'INGENIEUR TI SANTE

PROMOTION 2024

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 5											
EP081S06											
EP081U14		UE1 : MATHEMATIQUES - INFORMATIQUE 1	L. Cuvillon						105,25		
FR EN EP011M01	G	Analyse numérique	Y. Leroy	12,25			16,00	28,25	2		CC
FR EN EP011M03	G	Introduction aux systèmes informatiques	A. Lallement	7,00	10,50			17,50	2		CC
FR EN EP011M04	G	TP programmation C	L. Cuvillon, M. Louys				20,00	20,00	3	10	CC
FR EN EP011M36	G	Programmation C	L. Cuvillon	3,50	17,50		8,00	29,00	2		CC
FR EN EP081M01		Introduction à l'algorithmique	N. Padoy	10,50				10,50	1		CC
EP081U02		UE2 : PHYSIQUE ET BIOLOGIE 1	T. Heiser						77,00		
FR EN EP011M06	G	Propagation des ondes électromagnétiques	S. Lecler	12,25		14,00		26,25	2		CC
FR EN EP081M02		Physique et applications des semi-conducteurs	T. Heiser	15,75		15,75		31,50	3	7	CC
FR EN EP081M03		Biologie-Biochimie	AL. Duchemin		14,00	5,25		19,25	2		CC
EP081U17		UE3 : ELECTRONIQUE 1	V. Schuh						78,00		
FR EN EP011M09	G	Electronique analogique	V. Schuh	10,50		10,50	12,00	33,00	3		CC
FR EN EP011M18	G	Electronique numérique	M. Madec	7,00		10,50	8,00	25,50	3	9	CC
FR EN EP011M48	G	Labview	J. Dellinger	1,75			17,75	19,50	2		CC
FR EN EP011M52	G	CAO électronique	M. Madec, C. Lallement	7,00	7,00		4,00	18,00	1		CC
EP081U15		UE4 : SCIENCES HUMAINES 1							67,25		
FR EN LD22AM01	C3D	LV1 : Anglais	R. Piotto			24,00		24,00	2		CC
FR EN EP011X06		LV2 au choix :									
FR EN LD12AM01		Allemand	U. Heyden								
FR EN EP011M14	C3D	Espagnol	P. Gonzalez, D. Gondar, O. Garzon			24,00		24,00	1	4	CC
FR EN EP011M34		Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura								
FR EN EP000MC1		Chinois	Y. Zhu								
FR EN EP011M12	C3D	Projet professionnel	C. Poloce-Winter	12,25				12,25	1		CC
FR EN EP011M13	C3D	Communication	C. Poloce-Winter	7,00				7,00	---		---
TOTAL HEURES S5 :								327,50			
TOTAL ECTS :										30	

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 6											
EP081S07											
EP081U05		UE1 : MATHEMATIQUES - SIGNAL - INFORMATIQUE	F. Heitz						103,25		
FR EN EP011M15	C3D/FLE	Probabilités et processus stochastiques	C. Heinrich	12,25		10,50	1,75	24,50	2		CC
FR EN EP011M16	C3D/FLE	Introduction au traitement du signal	F. Heitz	17,50		17,50		35,00	2	7	CC
FR EN EP081M05		Langages objet	A. Habet -> ???	15,75			28,00	43,75	3		CC
EP081U06		UE2 : PHYSIQUE ET BIOLOGIE 2	V. Schuh						71,00		
FR EN EP081M06		Physique expérimentale	V. Schuh	5,25		1,75	24,00	31,00	1,5		CC
FR EN EP081M07		Biophysique	S. Haacke	10,50		12,25		22,75	1,5	4	CC
FR EN EP081M08		TP Biologie-biochimie	M. Zeniou	5,25			12,00	17,25	1		CC + M
EP081U18		UE3 : ELECTRONIQUE ET AUTOMATIQUE	M. Madec						108,75		
FR EN EP011M49	T	Microcontrôleurs	M. Madec	4,50			8,00	12,50	0,5		CC
FR EN EP011M50	T	Chaîne instrumentale	N. Dumas, M. Madec	7,25	8,75		12,00	28,00	1,5		CC
FR EN EP011M20	C3D/FLE	Outils numériques - Matlab	Y. Takakura				12,00	12,00	0,5	6	CC
FR EN EP011M21	G	Automatique continue	B. Bayle	22,75		17,50		40,25	2,5		CC
FR EN EP011M22	G	TP Automatique continue	B. Bayle				16,00	16,00	1		CC
EP081U08		UE4 : SCIENCES DE LA VIE ET SANTE	J. Vappou						52,00		
FR EN EP081M09		Anatomie, physiologie	J.S. Raul, J. Garnon	22,25				22,25	1,5		CC
FR EN EP081M10		Biomécanique	J. Vappou, D. George	15,75		14,00		29,75	1,5	3	CC
EP081U11		UE5 : PROJET ET STAGE 1	B. Bayle						100,00		
FR EN EP081M11		Projet de recherche	B. Bayle, V. Schuh			100,00		100,00	6		CC
FR EN EP011US2	C3D	Stage d'exécution	F. Prégaldiny						1	7	CC + M
EP081U19		UE6 : SCIENCES HUMAINES 2							58,00		
FR EN LD22BM01	C3D	LV1 : Anglais	R. Piotto			24,00		24,00	1		CC
FR EN EP011X08		LV2 au choix :									
FR EN LD12BM01		Allemand	U. Heyden								
FR EN EP011M23	C3D	Espagnol	P. Gonzalez, D. Gondar, O. Garzon			24,00		24,00	1	3	CC
FR EN EP011M35		Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura								
FR EN EP000MC2		Chinois	Y. Zhu								
FR EN EP011M53	C3D	Epistémologie et construction des savoirs 1	C. Collet	10,00				10,00	1		CC
TOTAL HEURES S6 :								493,00			
TOTAL ECTS :										30	



MAQUETTE PÉDAGOGIQUE 1A
DIPLÔME D'INGENIEUR INFORMATIQUE ET RESEAUX

PROMOTION 2024

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 5											
EP0F1S03		UE1 : MATHEMATIQUES pour l'INFORMATIQUE									
FR EN EP0B1M47		Théorie des graphes	F. Théoleyre	12,25		17,50	3,50	33,25	3		CC
FR EN EP0B1M49		Logique et programmation logique	Q. Bramas	14,00		17,50	8,00	39,50	4	9	CC
FR EN EP0B1M61		Analyse matricielle	C. Doignon		18,50			18,50	2		CC
EP0F1U11		UE2 : INFORMATIQUE									
FR EN EP0B1M50		Algorithmique et programmation - langage C	Q. Bramas	19,25	19,25		40,00	78,50	6		CC
FR EN EP0F1M02		Projet programmation	Q. Bramas, F. Théoleyre				50,00	50,00	4	10	CC
EP0F1U12		UE3 : SYSTEME ET RESEAUX									
FR EN EP0B1M51		Architecture matérielle	Y. Hervé		31,50	4,00	24,00	59,50	3		CC
FR EN EP0B1M53		Initiation au système d'exploitation	S. Genaud	3,50			16,00	19,50	1	8	CC
FR EN EP0F1M01		Réseaux TCP-IP	P. Mérindol, C. Pelsser	19,25		14,00	16,00	49,25	4		CC
EP0F1U04		UE4 : SCIENCES HUMAINES 1									
FR EN LD22AM01	C3D	LV1 : Anglais	R. Piotto			24,00		24,00	1		CC
FR EN EP011X06		LV2 au choix :									
FR EN LD12AM01		Allemand	U. Heyden								
FR EN EP011M14	C3D	Espagnol	P. Gonzalez, D. Gondar, O. Garzon			24,00		24,00	1	3	CC
FR EN EP011M34		Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura								
FR EN EP000MC1		Chinois	Y. Zhu								
FR EN EP011M12	C3D	Projet professionnel	C. Poloce-Winter	12,25				12,25	1		CC
FR EN EP011M13	C3D	Communication	C. Poloce-Winter	7,00				7,00	---		---
TOTAL HEURES S5 :								415,25			
TOTAL ECTS :										30	

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 6											
EP0F1S05		UE1 : MATHEMATIQUES ET SIGNAL 1									
FR EN EP011M15	C3D/FLE	Probabilités et processus stochastiques	C. Heinrich	12,25		10,50	1,75	24,50	1,5		CC
FR EN EP011M16	C3D/FLE	Introduction au traitement du signal	F. Heitz	17,50		17,50		35,00	2,5	4	CC
FR EN EP011M20	C3D/FLE	Outils numériques - Matlab	Y. Takakura				8,00	8,00	--		--
EP0F1U13	NC	UE2 : INFORMATIQUE ET OPTIMISATION									
FR EN EP0B1M56		Programmation orientée objet	S. Genaud, N. Louis	22,75		38,50		61,25	4		CC
FR EN EP082M01	IRIV/TI	Optimisation	H. Omran	14,00		1,75	8,00	23,75	2		CC
FR EN EP0F1M03		Bases de données	S. Faisan	5,25	10,50		8,00	23,75	2	11	CC
FR EN EP0F1M04		Théorie des langages	P. Schreck	19,25		22,75		42,00	3		CC
EP0F1U14		UE3 : ARCHITECTURE et SYSTEMES									
FR EN EP0B1M57		Systèmes d'exploitation	P. David	17,50		10,25	11,50	39,25	3	6	CC
FR EN EP0B1M58		Programmation système	J. Montavont	15,75			22,00	37,75	3		CC
EP0F1U15		UE4 : PROJET ET STAGE 1									
FR EN EP011US2	C3D	Stage d'exécution	F. Prégaldiny						1		CC + M
FR EN EP0B1M59		Projet RIO/SDIA	T. Noël, A. Habet, S. Faisan, P. Mérindol		3,50		34,00	37,50	3	4	CC
EP0F1U16		UE5 : SCIENCES HUMAINES 2									
FR EN LD22BM01	C3D	LV1 : Anglais	R. Piotto			24,00		24,00	1		CC
FR EN EP011X08		LV2 au choix :									
FR EN LD12BM01		Allemand	U. Heyden								
FR EN EP011M23	C3D	Espagnol	P. Gonzalez, D. Gondar, O. Garzon			24,00		24,00	1	5	CC
FR EN EP011M35		Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura								
FR EN EP000MC2		Chinois	Y. Zhu								
FR EN EP011M40	G	Comportement et communication en entreprise	B. Decavèle, E. Duconseille		25,00			25,00	2		CC
FR EN EP011M53	C3D	Epistémologie et construction des savoirs 1	C. Collet	10,00				10,00	1		CC
TOTAL HEURES S6 :								415,75			
TOTAL ECTS :										30	

MAQUETTE PÉDAGOGIQUE 2A
DIPLOME D'INGENIEUR GENERALISTE
Département Physique

PROMOTION 2023

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 7											
EP012S13											
EP012U51											
FR EN		UE1 : MATHEMATIQUES ET SIGNAL 2									
		Statistiques	F. Heitz	7,00		10,50		17,50	1,5		CC
FR EN		Eléments finis	B. Gomes	8,75				8,75	0,5	8	CC
FR EN	T/IRIV	Traitement numérique du signal	Y. Takakura	10,50		10,50	7,00	28,00	3		CC
FR EN	T/IRIV	Traitement des signaux aléatoires	F. Heitz	10,50		8,75	7,00	26,25	3		CC
EP012U52											
UE2 : INFORMATIQUE 2											
FR EN	IRIV	Programmation orientée objet, C ++	A. Lallement	10,50	5,25	5,25	16,00	37,00	4		CC
FR EN	IRIV	Conception orientée objet	S. Faisan	7,00		5,25	16,00	28,25	2	8	CC
FR EN	IRIV	Introduction aux systèmes embarqués	M. Madec	3,50		1,00	16,00	20,50	2		CC
EP012U53											
UE3 : INGENIERIE APPLIQUEE											
FR EN	IRIV	Physique expérimentale 1	M. Torzynski	5,25			16,00	21,25	2		CC
FR EN	IRIV	Robotique et automatisme	L. Cuvillon	8,75			16,00	24,75	2	8	CC
FR EN	IRIV	Image et vision	A. Lallement			1,75	16,00	17,75	2		CC
FR EN	IRIV	Electronique programmable	M. Madec	3,50	7,00	1,00	8,00	19,50	2		CC
EP012U56											
UE4 : SCIENCES HUMAINES 3											
FR EN	C3D/IRIV	LV1 : Anglais	R. Piotto			22,00		22,00	1		CC
FR EN		LV2 au choix :									
FR EN		Allemand	U. Heyden								
FR EN		Espagnol	P. Gonzalez, N. Restrepo, D. Gondar								
FR EN	C3D	Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura			22,00		22,00	1	6	CC
FR EN		Chinois	Y. Zhu								
FR EN		Français langue étrangère 1									
FR EN		Projet ingénieurs 1	P. Szychowiak, J. Labeled	7,50		60,00		67,50	3		CC
FR EN	C3D	MyJobGlasses	F. Prégaldiny	1,50		12,00		13,50	1		CC
TOTAL HEURES S7 :								374,50			
TOTAL ECTS :										30	

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 8											
EP012S14											
EP012U18											
UE1 : PROJET ET STAGE 2											
FR EN		Projet ingénieurs 2	P. Szychowiak, J. Labeled			90,00		90,00	4	7	O + M
FR EN		Stage d'application	F. Prégaldiny						3		CC + M
EP012X19											
UE2 : PHYSIQUE											
EP012U09											
UE PHYSIQUE											
FR EN	IRIV	Physique statistique	Y. Leroy	17,50		17,50		35,00	2,5	4	CC
FR EN	IRIV	Physique atomique 1	A-S. Cordan	17,00				17,00	1,5		CC
EP012U32											
UE PHYSIQUE SPECIALISEE											
FR EN		Physique atomique 2	A-S. Cordan	7,00				7,00			---
FR EN		Physique nucléaire	A. Nourredine, N. Arbor	21,00				21,00	1,6	4	CC
FR EN		Magnétisme	M. Bailleul	13,25				13,25	1,1		CC
FR EN		Relativité	J. Polonyi	15,00				15,00	1,3		CC
EP012U42											
UE PHYSIQUE APPLIQUEE											
FR EN	IRIV	Physique expérimentale 2	M. Torzynski				24,00	24,00	1,8		CC
FR EN	IRIV	Nanosciences	O. Ersen	11,50				11,50	1,2	4	CC
FR EN	IRIV	Simulations physiques par la méthode des éléments finis	Y. Leroy, A-S. Cordan				12,00	12,00	1,0		M
EP012U43											
UE PHYSIQUE D'OUVERTURE											
FR EN	IRIV	Instrumentation et simulation LABVIEW	A-S. Cordan			14,00		14,00	1,3		CC
FR EN	IRIV	Physique et applications des semi-conducteurs 2	J. Dellinger					14,00	1,3		CC
FR EN	IRIV	Optimisation stochastique évolutionnaire	T. Heiser	11,50				11,50	1,2	4	CC
FR EN	IRIV		P. Collet	12,25			5,25	17,50	1,5		CC
EP012U44											
UE PHOTONIQUE INSTRUMENTALE											
FR EN	IRIV	Optique ondulatoire	P. Twardowski	15,75				15,75	1,4	4	CC
FR EN	IRIV / US	Techniques instrumentales pour la santé	P. Twardowski	15,75				15,75	1,4		CC
FR EN	IRIV	Instrumentation et simulation LABVIEW	S. Gioux			14,00		14,00	1,2		CC
FR EN	IRIV		J. Dellinger					14,00	1,2		CC
EP012U45											
UE PHOTONIQUE											
FR EN	IRIV	Physique des lasers	P. Pfeiffer	17,50				17,50	1,4		CC
FR EN	IRIV	Optoélectronique	S. Haacke	15,75		5,25	3,00	24,00	1,6	4	CC
FR EN	IRIV	Physique et applications des semi-conducteurs 2	P. Pfeiffer et A. Nahas	15,75				15,75	1,4		CC
FR EN	IRIV		T. Heiser	11,50				11,50	1		CC
EP012U06											
UE3 : TRAVAUX PERSONNELS ENCADRES											
FR EN	IRIV	Travaux personnels encadrés	A-S. Cordan, J. Dellinger			50,00		50,00	2	2	CC + M (+O)
EP012U57											
UE4 : SCIENCES HUMAINES 4											
FR EN	C3D/IRIV	LV1 : Anglais	R. Piotto			22,00		22,00	1,5		CC
FR EN		LV2 au choix :									
FR EN		Allemand	U. Heyden								
FR EN		Espagnol	P. Gonzalez, N. Restrepo, D. Gondar								
FR EN	C3D	Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura			22,00		22,00	1	5	CC
FR EN		Chinois	Y. Zhu								
FR EN		Français langue étrangère 2									
FR EN	C3D/IRIV	Gestion financière	E. Vierling-Kovar	10,50				10,50	1		CC
FR EN	C3D	Management d'équipe	C. Poloce-Winter	8,75				8,75	0,5		CC
FR EN	C3D/IRIV	Epistémologie et construction des savoirs 2	C. Collet	10,00				10,00	1		CC
TOTAL HEURES S8 :								413,25			
TOTAL ECTS :										30	



MAQUETTE PÉDAGOGIQUE 2A
DIPLOME D'INGENIEUR GENERALISTE
 Département Sciences et Technologies pour la Santé

PROMOTION 2023

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC	
				CM	CI	TD	TP	TOTAL				
SEMESTRE 7												
EP012S13												
EP012U51 UE1 : MATHEMATIQUES ET SIGNAL 2												
FR EN		T/IRIV	Statistiques	F. Heitz	7,00		10,50		17,50	1,5		CC
FR EN		T	Eléments finis	B. Gomes	8,75				8,75	0,5	8	CC
FR EN		T/IRIV	Traitement numérique du signal	Y. Takakura	10,50		10,50	7,00	28,00	3		CC
FR EN		T/IRIV	Traitement des signaux aléatoires	F. Heitz	10,50		8,75	7,00	26,25	3		CC
EP012U52 UE2 : INFORMATIQUE 2												
FR EN		IRIV	Programmation orientée objet, C ++	A. Lallement	10,50	5,25	5,25	16,00	37,00	4		CC
FR EN		IRIV	Conception orientée objet	S. Faisan	7,00		5,25	16,00	28,25	2	8	CC
FR EN		IRIV	Introduction aux systèmes embarqués	M. Madec	3,50		1,00	16,00	20,50	2		CC
EP012U53 UE3 : INGENIERIE APPLIQUEE												
FR EN		IRIV	Physique expérimentale 1	M. Torzynski	5,25			16,00	21,25	2		CC
FR EN		IRIV	Robotique et automatisme	L. Cuvillon	8,75			16,00	24,75	2	8	CC
FR EN		IRIV	Image et vision	A. Lallement			1,75	16,00	17,75	2		CC
FR EN		IRIV	Electronique programmable	M. Madec	3,50	7,00	1,00	8,00	19,50	2		CC
EP012U56 UE4 : SCIENCES HUMAINES 3												
FR EN		C3D/IRIV	LV1 : Anglais	R. Piotto			22,00		22,00	1		CC
FR EN			LV2 au choix :									
FR EN			Allemand	U. Heyden								
FR EN		C3D	Espagnol	P. Gonzalez, N. Restrepo, D. Gondar			22,00		22,00	1	6	CC
FR EN			Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura								
FR EN			Chinois	Y. Zhu								
FR EN			Français langue étrangère 1									
FR EN			Projet ingénieurs 1	P. Szychowiak, J. Labeled	7,50		60,00		67,50	3		CC
FR EN		C3D	MyJobGlasses	F. Prégaldiny	1,50		12,00		13,50	1		
TOTAL HEURES S7 :									374,50			
TOTAL ECTS :										30		

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC	
				CM	CI	TD	TP	TOTAL				
SEMESTRE 8												
EP012S14	EP012B16											
EP012U18 UE1 : PROJET ET STAGE 2												
FR EN			Projet ingénieurs 2	P. Szychowiak, J. Labeled			90,00		90,00	4	7	O + M
FR EN			Stage d'application	F. Prégaldiny						3		CC + M
EP012U23 UE2 : SCIENCES ET TECHNOLOGIES POUR LA SANTE												
FR EN		IRIV	Sciences pour la santé	D. Baumgartner					67,50		5	CC
				D. Baumgartner, B. Gomes, A. Bergery, P. Choquet, T. Rivat	28,00	31,50		8,00	67,50	5		
EP012U24 UE BIOMECHANIQUE ET SANTE												
FR EN		IRIV	Biomécanique et santé	D. Baumgartner					66,75		4	CC
				D. Baumgartner, B. Gomes, D. George, S. Chatelin		50,75		16,00	66,75	4		
EP012U58 UE IMAGES ET VISION												
FR EN		IRIV/T	Vision par ordinateur	D. Baumgartner					51,00		4	CC
FR EN		IRIV / T / US	Formation et traitement des images médicales	N. Padoy	16,00				16,00	1		
FR EN		IRIV / T / US		C. Collet, C. Meillier	21,00		14,00		35,00	3		CC + CT
EP012U47 UE APPLICATIONS MEDICALES												
FR EN		IRIV/T	Introduction au traitement d'images médicales	D. Baumgartner			6,00		37,50		3	CC
FR EN		IRIV/T / US	Procédures médicales et chirurgicales	V. Noblet	5,25				11,25	0,5		
FR EN		IRIV/T	Translation clinique	J. Garnon, M. Ehlinger, S. Perretta	17,50				17,50	2		
				S. Gioux	8,75				8,75	0,5		
EP012U06 UE3 : TRAVAUX PERSONNELS ENCADRES												
FR EN		IRIV	Travaux personnels encadrés				50,00		50,00	2	2	CC + M (+O)
EP012U57 UE4 : SCIENCES HUMAINES 4												
FR EN		C3D/IRIV	LV1 : Anglais	R. Piotto			22,00		22,00	1,5		CC
FR EN			LV2 au choix :									
FR EN			Allemand	U. Heyden								
FR EN		C3D	Espagnol	P. Gonzalez, N. Restrepo, D. Gondar			22,00		22,00	1	5	CC
FR EN			Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura								
FR EN			Chinois	Y. Zhu								
FR EN			Français langue étrangère 2									
FR EN		C3D/IRIV	Gestion financière	E. Vierling-Kovar	10,50				10,50	1		CC
FR EN		C3D	Management d'équipe	C. Poloce-Winter	8,75				8,75	0,5		CC
FR EN		C3D/IRIV	Epistémologie et construction des savoirs 2	C. Collet	10,00				10,00	1		
TOTAL HEURES S8 :									413,25			
TOTAL ECTS :										30		

MAQUETTE PÉDAGOGIQUE 2A
 DIPLOME D'INGENIEUR GENERALISTE
 Département Ingénierie des Signaux et Systèmes

PROMOTION 2023

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 7											
EP012S13											
EP012U51		UE1 : MATHEMATIQUES ET SIGNAL 2						80,50			
FR EN EP012M01	T/IRIV	Statistiques	F. Heitz	7,00		10,50		17,50	1,5	CC	
FR EN EP012M02	T	Eléments finis	B. Gomes	8,75				8,75	0,5	CC	
FR EN EP012M86	T/IRIV	Traitement numérique du signal	Y. Takakura	10,50		10,50	7,00	28,00	3	8 CC	
FR EN EP012M87	T/IRIV	Traitement des signaux aléatoires	F. Heitz	10,50		8,75	7,00	26,25	3	CC	
EP012U52		UE2 : INFORMATIQUE 2						85,75			
FR EN EP012M05	IRIV	Programmation orientée objet, C ++	A. Lallement	10,50	5,25	5,25	16,00	37,00	4	CC	
FR EN EP012M85	IRIV	Conception orientée objet	S. Faisan	7,00		5,25	16,00	28,25	2	8 CC	
FR EN EP012M88	IRIV	Introduction aux systèmes embarqués	M. Madec	3,50		1,00	16,00	20,50	2	CC	
EP012U53		UE3 : INGENIERIE APPLIQUEE						83,25			
FR EN EP012M12	IRIV	Physique expérimentale 1	M. Torzynski	5,25			16,00	21,25	2	CC	
FR EN EP012M15	IRIV	Robotique et automatisme	L. Cuvillon	8,75			16,00	24,75	2	8 CC	
FR EN EP012M16	IRIV	Image et vision	A. Lallement			1,75	16,00	17,75	2	CC	
FR EN EP012M89	IRIV	Electronique programmable	M. Madec	3,50	7,00	1,00	8,00	19,50	2	CC	
EP012U56		UE4 : SCIENCES HUMAINES 3						125,00			
FR EN LD22CM01	C3D/IRIV	LV1 : Anglais	R. Piotto			22,00		22,00	1	6 CC	
FR EN EP012X25		LV2 au choix :									
FR EN LD12CM01		Allemand	U. Heyden								
FR EN EP012M11	C3D	Espagnol	P. Gonzalez, N. Restrepo, D. Gondar			22,00		22,00	1	CC	
FR EN EP012M10		Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura								
FR EN EP000MC3		Chinois	Y. Zhu								
FR EN EP012M82		Français langue étrangère 1									
FR EN EP012M08		Projet ingénieurs 1	P. Szychowiak, J. Labeled	7,50		60,00		67,50	3	CC	
FR EN EP012M92	C3D	MyJobGlasses	F. Prégaldiny	1,50		12,00		13,50	1	CC	
TOTAL HEURES S7 :								374,50			
TOTAL ECTS :									30		

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 8											
EP012S14	EP012B14										
EP012U18		UE1 : PROJET ET STAGE 2						90,00			
FR EN EP012M17		Projet ingénieurs 2	P. Szychowiak, J. Labeled			90,00		90,00	4	7 O + M	
FR EN EP012US1	C3D	Stage d'application	F. Prégaldiny						3	CC + M	
EP012X19		UE2 : INGENIERIE DES SIGNAUX ET SYSTEMES						200,00		16	
FR EN EP012U33		UE COMMANDE NUMERIQUE	I. Bara					52,75			
FR EN EP012M80 (EP082M18)	IRIV	Commande numérique	I. Bara, J. Gangloff	19,25		17,50	16,00	52,75	4	4 CC	
FR EN EP012U34		UE INGENIERIE DURABLE	J. Gangloff					51,00			
FR EN EP012M79	IRIV	Ingénierie durable	J. Gangloff, E. Laroche	35,00			16,00	51,00	4	4 Oral	
FR EN EP012U35		UE TRAITEMENT DU SIGNAL 2D	F. Heitz					49,00			
FR EN EP012M70	IRIV	Traitement du signal 2D et des images	F. Heitz, M. Louys	26,25		15,75	7,00	49,00	4	4 CC	
FR EN EP012U26		UE INFORMATIQUE POUR TS ET IMAGE	A. Lallement					49,00			
FR EN EP012M72	IRIV	Exploitation de ressources standard	S. Faisan				26,00	26,00	2	4 CC	
FR EN EP012M73	IRIV	Développement logiciel	A. Lallement	7,00			16,00	23,00	2	CC	
FR EN EP012U37		UE COMMUNICATIONS NUMERIQUES ET CYBERSECURITE	C. Collet					50,75			
FR EN EP012M71	RIO/IRIV	Communications numériques	C.Collet, F. Salzenstein, J. Gangloff	7,00	12,25	5,25		24,50	2	4 CC	
FR EN EP012M81	RIO/IRIV	Cybersécurité	J.-M. Muller		26,25			26,25	2	CC	
		UE ROBOTIQUE ET IA	A. Deleforge					46,00			
		IA	A. Deleforge		10,50		12,00	22,50	2	4 CC	
		Robotique	L. Cuvillon		3,50		20,00	23,50	2	CC + TP	
FR EN EP012U54	IRIV	UE CONCEPTION DE CIRCUITS INTEGRÉS	M. Madec					50,00			
FR EN EP012M90	IRIV	Analogique avancée	N. Dumas	11,50			4,00	15,50	2	4 CC	
FR EN EP012M37	IRIV	Conception de circuits-intégrés-analogiques	F. Schwartz	10,50			24,00	34,50	2	Dvt.machines-3h	
FR EN EP012U55		UE CIRCUITS ET SYSTEMES (UE Obligatoire pour ESE)	M. Madec					50,00			
FR EN EP012M91	IRIV	Circuits et systèmes numériques	M. Madec	10,00			8,00	18,00	1,5	4 CC	
FR EN EP012M40	IRIV	Electronique avancé	N. Dumas	10,00			8,00	18,00	1,5	CC	
FR EN EP012M41	IRIV	Circuits d'alimentation	J.-B. Kammerer	14,00				14,00	1	CC	
FR EN EP012U28		UE WSN (Wireless Sensor Network)	M. Madec					50,50			
FR EN EP012M09	IRIV	Microprocesseurs	W. Uhring	10,50				10,50	1	CC	
FR EN EP012M19	IRIV/TI	Protocoles de communication	G. Schreiner	7,50			4,00	11,50	1	4 CC	
FR EN EP082M14											
FR EN EP012M43	IRIV	Récupération et gestion de l'énergie	C. Lallement	7,00	3,50			10,50	1	CC	
FR EN EP012M44	IRIV	Systèmes embarqués	S. Schuller		18,00			18,00	1	CC	
EP012U06		UE3 : TRAVAUX PERSONNELS ENCADRES						50,00			
FR EN EP012M18	IRIV	Travaux personnels encadrés				50,00		50,00	2	2 CC + M (+O)	
EP012U57		UE4 : SCIENCES HUMAINES 4						73,25			
FR EN LD22DM01	C3D/IRIV	LV1 : Anglais	R. Piotto			22,00		22,00	1,5	5 CC	
FR EN EP012X27		LV2 au choix :									
FR EN LD12DM01		Allemand	U. Heyden								
FR EN EP012M23	C3D	Espagnol	P. Gonzalez, N. Restrepo, D. Gondar			22,00		22,00	1	CC	
FR EN EP012M22		Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura								
FR EN EP000MC4		Chinois	Y. Zhu								
FR EN EP012M83		Français langue étrangère 2									
FR EN EP012M20	C3D/IRIV	Gestion financière	E. Vierling-Kovar	10,50				10,50	1	CC	
FR EN EP012M21	C3D	Management d'équipe	C. Poloce-Winter	8,75				8,75	0,5	CC	
FR EN EP012M93	C3D/IRIV	Epistémologie et construction des savoirs 2	C. Collet	10,00				10,00	1	CC	
TOTAL HEURES S8 :								413,25			
TOTAL ECTS :									30		



MAQUETTE PÉDAGOGIQUE 2A
DIPLOME D'INGENIEUR INFORMATIQUE ET RESEAUX
 Option Réseaux et Internet des Objets

PROMOTION 2023

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
EP0F2B04	EP0F2S07	SEMESTRE 7									
EP0F2U01		UE1 : RESEAUX						62,00			
FR EN FR EN	SIRIS SIRIS	Service réseaux Routage intra-domaine	S. Cateloin S. Cateloin, C. Pelsser	18,00	20,00	4,00	12,00 8,00	32,00 30,00	4 4	8	CC CC
EP0F2U02		UE2 : SYSTEMES						127,00			
FR EN FR EN FR EN	SIRIS SIRIS	Compilation Conception des systèmes d'exploitation Systèmes embarqués	P. Claus, C. Bastoul P. David F. Mossmann	24,00 12,00		24,00 12,00	12,00 6,00	60,00 30,00	4 3	10	CC CC
EP0F2U03		UE3 : SERVICES ET COMMUNICATIONS						85			
FR EN FR EN FR EN	SIRIS	Robotique et domotique communicantes Nouveaux services et usages de l'internet global Traitement du signal et des images	G. Schreiner T. Noël C. Collet, M. Louys	10,50 17,50			20,00 16,00	30,50 33,50	3 4	9	CC CC CC
EP0F2U09		UE4 : SCIENCES HUMAINES 3						57,50			
FR EN FR EN FR EN FR EN FR EN FR EN FR EN FR EN	C3D/IRIV C3D C3D	LV1 : Anglais LV2 au choix : Allemand Espagnol Japonais Chinois Français langue étrangère 1 MyJobGlasses	R. Piotto U. Heyden P. Gonzalez, N. Restrepo, D. Gondar K. Yoshizaki, S. Miura Y. Zhu F. Prégaldiny			22,00 22,00		22,00 22,00	1 1	3	CC CC
		TOTAL HEURES S7 :						331,50			
		TOTAL ECTS :								30	

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
EP0F2B05	EP0F2S08	SEMESTRE 8									
EP0F2U05		UE1 : PROJET ET STAGE 2						100,00			
FR EN FR EN	SDIA/SIRIS G	Projet ingénieur 1 Stage d'application	T. Noël, F. Prégaldiny F. Prégaldiny			100,00		100,00	4 2	6	CC CC + M
EP0F2U06		UE2 : SECURITE ET COMMUNICATIONS						110,75			
FR EN FR EN FR EN	G/IRIV G/IRIV SIRIS SDIA	Cybersécurité Communications numériques Algorithmes distribués	J.-M. Muller C.Collet, F. Salzenstein, H. Gangloff P. Mérindol, S. Marc-Zwecker		26,25 12,25		5,25 24,00	26,25 24,50 60,00	2 2 6	10	CC CC CC
EP0F2U07		UE3 : RESEAUX ETENDUS						90,00			
FR EN FR EN FR EN	SIRIS SIRIS SIRIS	Routage inter-domaine Réseaux sans fils Cloud et virtualisation	C. Pelsser, P. Mérindol F. Théoleyre S. Genaud	12,00 12,00 16,00		4,00 10,00	14,00 8,00 14,00	30,00 30,00 30,00	3 3 3	9	CC CC CC
EP0F2U10		UE4 : SCIENCES HUMAINES 4						73,25			
FR EN FR EN FR EN FR EN FR EN FR EN FR EN FR EN FR EN	C3D/IRIV C3D C3D/IRIV C3D C3D/IRIV	LV1 : Anglais LV2 au choix : Allemand Espagnol Japonais Chinois Français langue étrangère 2 Gestion financière Management d'équipe Epistémologie et construction des savoirs 2	U. Heyden P. Gonzalez, N. Restrepo, D. Gondar K. Yoshizaki, S. Miura Y. Zhu E. Vierling-Kovar C. Poloce-Winter C. Collet			22,00 22,00		22,00 22,00	1,5 1	5	CC CC
		TOTAL HEURES S8 :						374,00			
		TOTAL ECTS :								30	



MAQUETTE PÉDAGOGIQUE 2A
DIPLÔME D'INGENIEUR INFORMATIQUE ET RESEAUX
 Option Science des Données et Intelligence Artificielle

PROMOTION 2023

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
EP0F2B05	EP0F2S09	SEMESTRE 7									
EP0F2U60		UE1 : INFORMATIQUE AVANCEE 1									
FR EN EP0F2M05		Programmation objet en Java	L. Cuivillon		12,25		8,00	20,25	2		CC
FR EN MI1HGMAA	SDSC	Compilation	P. Clauss, C. Bastoul	24,00		24,00	12,00	60,00	4	9	CC
FR EN MI1HGMA B	SDSC	Algorithmique avancée	B. Sauvage	18,00		21,00		39,00	3		CC
EP0F2U56		UE2 : INTELLIGENCE ARTIFICIELLE 1									
FR EN MI1KGM AI	SDSC	Apprentissage et fouille	N. Lachiche, P. Gañcarski, C. Wemmer, A. Braud		20,00		10,00	30,00	3		CC
FR EN EP0B2M06		Vision artificielle	A. Habet		18,00		12,00	30,00	2	9	CC
FR EN EP0B2M07	SDSC	Théorie des jeux	Q. Bramas		21,00			21,00	2		CC
FR EN EP0F2M03	ISSD	Ateliers d'apprentissage automatique	T. Lampert				20,00	20,00	2		
EP0F2U52		UE3 : SCIENCE DES DONNEES 1									
FR EN EP0B2M08		Métadonnées et interopérabilité	M. Louys		21,00			21,00	2		CC
FR EN MI1KGM AG	SDSC	Fondements statistiques pour la science des données	M. Maumy-Bertrand, F. Bertrand		20,00		10,00	30,00	3	9	CC
FR EN MI1KGM AH	SDSC	Modèles de connaissances	F. Le Ber, S. Marc-Zwecker, A. Braud		20,00		10,00	30,00	2		CC
FR EN MI1KGM AJ	SDSC	Systèmes complexes et optimisation	P. Collet		20,00		10,00	30,00	2		CC
EP0F2U09		UE4 : SCIENCES HUMAINES 3									
FR EN LD22CM01	C3D/IRIV	LV1 : Anglais	R. Piotto			22,00		22,00	1		CC
FR EN EP012X25		LV2 au choix :									
FR EN LD12CM01		Allemand	U. Heyden								
FR EN EP012M11	C3D	Espagnol	P. Gonzalez, N. Restrepo, D. Gondar			22,00		22,00	1	3	CC
FR EN EP012M10		Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura								
FR EN EP000MC3		Chinois	Y. Zhu								
FR EN EP012M82		Français langue étrangère 1									
FR EN EP012M92	C3D	MyJobGlasses	F. Prégaldiny	1,50		12,00		13,50	1		
TOTAL HEURES S7 :								388,75			
TOTAL ECTS :										30	

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
EP0F2B05	EP0F2S10	SEMESTRE 8									
EP0F2U05		UE1 : PROJET ET STAGE 2									
FR EN EP0B2M05	RIO/SDSC	Projet ingénieurs 1	A. Habet			100,00		100,00	4	6	CC
FR EN EP012US1	G	Stage d'application	F. Prégaldiny						2		CC + M
EP0F2U59		UE2 : INFORMATIQUE AVANCEE 2									
FR EN MI1HHMAA	SDSC RIO	Algorithmes distribués	P. Mérindol, S. Marc-Zwecker	24,00		24,00	12,00	60,00	4	6	CC
FR EN MI1HHMAC	SDSC	Calculabilité et complexité	M. Tajine	12,00		14,00		26,00	2		CC
EP0F2U57		UE3 : INTELLIGENCE ARTIFICIELLE 2									
FR EN MI1KHMAH	SDSC	Algorithmes du texte et recherche d'information	C. Michel, D. Bernhard		30,00			30,00	3		CC
FR EN EP0B2M09	SDSC	Apprentissage profond	N. Padoy		24,00			24,00	2,5	7	CC
FR EN EP0F2M04		Traitement de langage naturel	Intervenants Euro-Information		12,00			12,00	1,5		
EP0F2U58		UE4 : SCIENCE DES DONNEES 2									
FR EN MI1KHMAJ	SDSC	Entrepôts de données	N. Lachiche, A. Braud		20,00		10,00	30,00	3		CC
FR EN MI1KHMAF	SDSC	Approches non supervisées et données massives	P. Gañcarski, N. Lachiche, S. Marc-Zwecker, A. Braud, G. Frey		20,00		10,00	30,00	3	6	CC
EP0F2U10		UE5 : SCIENCES HUMAINES 4									
FR EN LD22DM01	C3D/IRIV	LV1 : Anglais				22,00		22,00	1,5		CC
FR EN EP012X27		LV2 au choix :									
FR EN LD12DM01		Allemand	U. Heyden								
FR EN EP012M23	C3D	Espagnol	P. Gonzalez, N. Restrepo, D. Gondar			22,00		22,00	1	5	CC
FR EN EP012M22		Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura								
FR EN EP000MC4		Chinois	Y. Zhu								
FR EN EP012M83		Français langue étrangère 2									
FR EN EP012M20	C3D/IRIV	Gestion financière	E. Vierling-Kovar	10,50				10,50	1		CC
FR EN EP012M21	C3D	Management d'équipe	C. Poloce-Winter	8,75				8,75	0,5		CC
FR EN EP012M93	C3D/IRIV	Epistémologie et construction des savoirs 2	C. Collet	10,00				10,00	1		CC
TOTAL HEURES S8 :								385,25			
TOTAL ECTS :										30	

MAQUETTE PÉDAGOGIQUE 2A
DIPLOME D'INGENIEUR TI SANTE

PROMOTION 2023

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 7											
EP082S07		UE1 : MATHÉMATIQUES ET SIGNAL 2									
FR EN EP012M01	IRIV/G	Statistiques	F. Heitz	7,00		10,50		17,50	1,5		CC
FR EN EP012M86	T/IRIV	Traitement numérique du signal	Y. Takakura	10,50		10,50	7,00	28,00	2,75	7	CC
FR EN EP012M87	T/IRIV	Traitement des signaux aléatoires	F. Heitz	10,50		8,75	7,00	26,25	2,75		CC
UE2 : INFORMATIQUE 2											
FR EN EP082M03	IRIV	Image et vision, aspects logiciels	A. Habet				16,00	16,00	1,5	6	CC
FR EN EP082M04		Bases de données	F. Fabian	8,75			12,00	20,75	1,5		CC
FR EN EP0E2M04	IRIV	IHM	A. Habet	5,25	12,00			17,25	1,5		CC
FR EN EP012M89		Electronique programmable	M. Madec	3,50	7,00	1,00	8,00	19,50	1,5		CC
UE3 : BIOMÉCANIQUE ET ELEMENTS FINIS											
FR EN EP082M06	IRIV	Biomécanique et rhéologie	S. Chatelin	24,50				24,50	2	5	CC
FR EN EP082M26	G	Éléments finis	B. Gomes	8,75		3,50	8,00	20,25	1,5		CC
FR EN EP082M07	IRIV	Biomécanique et modélisation numérique	D. Baumgartner	10,50	16,00			26,50	1,5		CC
UE4 : TECHNOLOGIE ET PHYSIQUE POUR LA SANTE											
FR EN EP082M10	IRIV	Physique de l'imagerie médicale	E. Breton, S. Gioux, C. Blondet	10,50		10,50		21,00	2	7	CC
FR EN EP082M11	IRIV	Physique et photonique	W. Uhring, S. Gioux	5,25			16,00	21,25	2		CC
FR EN EP082M12	IRIV	Microfluidique et salle blanche	N. Dumas, D. Funschilling	8,75			12,00	20,75	2		CC
FR EN EP082M16	IRIV	Microsystèmes et biosystèmes	C. Lallement, N. Dumas	8,75			4,00	12,75	1		CC + O
UE5 : SCIENCES HUMAINES 3											
FR EN LD22CM01	C3D/IRIV	LV1 : Anglais	R. Piotto			22,00		22,00	1	5	CC
FR EN EP012X25		LV2 au choix :									
FR EN LD12CM01	C3D	Allemand	U. Heyden							1	CC
FR EN EP012M11		Espagnol	P. Gonzalez, N. Restrepo, D. Gondar			22,00		22,00			
FR EN EP012M10	C3D	Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura							1	CC
FR EN EP000MC3		Chinois	Y. Zhu								
FR EN EP012M82	C3D	Français langue étrangère 1	F. Prégaldiny	1,50		12,00		13,50	1	2	CC
FR EN EP012M92		MyJobGlasses	H. Omran, A. Nahas, G. Waiche	2,00		40,00		42,00			
FR EN EP082M05		Projets ingénieurs 1									
TOTAL HEURES S7 :								391,75			
TOTAL ECTS :										30	

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 8											
FR EN EP082S08		UE1 : PROJET ET STAGE 2									
FR EN EP082M13	IRIV	Projet ingénieurs 2	H. Omran, A. Nahas			60,00		60,00	4	6	CC
FR EN EP012US1	G	Stage d'application	F. Prégaldiny						2		CC + M
UE2 : ELECTRONIQUE EMBARQUEE & SYSTEMES											
FR EN EP082M14/	I2S ?	Microprocesseur et interfaces de communication	G. Schreiner	14,00				14,00	1	5	CC
FR EN EP012M19		Circuits et systèmes	N. Dumas	5,25		5,25		10,50	1		CC
FR EN EP082M15	IRIV	Conception d'un système embarqué	N. Dumas				40,00	40,00	3		CC
FR EN EP082M17											
UE3 : IMAGES											
FR EN EP082M31	IRIV / T / US	Formation et traitement des images médicales	C. Collet, C. Meillier	21,00			14,00	35,00	3	3	CC + CT
UE4 : BIOLOGIE ET SANTE											
FR EN EP082M23	IRIV	Procédures médicales et chirurgicales	J. Garnon, M. Ehlinger, S. Perretta	17,5				17,50	1	3	CC
FR EN EP0E2M01	IRIV	Translation clinique	S. Gioux	8,75				8,75	1		CC
FR EN EP082M25	IRIV	Biologie et Imagerie Biologique	AL. Duchemin (ESBS)	19,25				19,25	1		CC
UE5 : COURS DE SPECIALITES											
FR EN EP082M01	IRIV	Optimization	H. Omran	14,00		1,75	8,00	23,75	1	8	CC
FR EN EP0E2X13		Option T1	Qualité, sécurité, normes des équipements biomédicaux	A. Bergery	3,50			3,50	---		
FR EN EP012M37	IRIV	Conception de circuits intégrés analogiques	F. Schwartz	10,50			24,00	34,50	3	3	Dvt machines 3h
FR EN EP082M28		Introduction aux nanosciences	O. Ersen	7,00				7,00	0,5		
FR EN EP0E2M03	IRIV	Circuits et systèmes avancés et outils	N. Dumas, C. Lallement	3,50	3,50		8,00	15,00	1	CC	
FR EN EP082M08		Physique des lasers et fibres optiques	S. Haacke	12,25				12,25	1	CC	
FR EN EP082M30	IRIV	Biologie computationnelle	M. Madec	10,50				10,50	0,5	CC	
FR EN EP082M09		Physique des capteurs	T. Heiser	7,00		5,25		12,25	1	CC + O	
FR EN EP082M02	IRIV	Apprentissage	S. Faisan		21,00			21,00	1	CC	
FR EN EP0E2M05		Dispositifs biomédicaux et SIH	A. Bergery	17,50				17,50	1	CC	
FR EN EP0E2M02	IRIV	Introduction au traitement d'images médicales	V. Noblet	5,25			6,00	11,25	1	CC	
FR EN EP082M20		Computer vision	F. Nageotte	16,00				16,00	1	CC	
FR EN EP082M18	IRIV/G (partie)	Automatique	L. Bara, J. Gangloff	17,50		10,50	16,00		3		
FR EN EP012M80		Mechatronics and Haptics	B. Bayle, M. Bednarczyk	17,50		30,00		47,50	3	CC	
UE6 : SCIENCES HUMAINES 4											
FR EN LD22DM01	C3D/IRIV	LV1 : Anglais	R. Piotto			22,00		22,00	1,5	5	CC
FR EN EP012X27		LV2 au choix :									
FR EN LD12DM01	C3D	Allemand	U. Heyden							1	CC
FR EN EP012M23		Espagnol	P. Gonzalez, N. Restrepo, D. Gondar			22,00		22,00			
FR EN EP012M22	C3D	Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura							1	CC
FR EN EP000MC4		Chinois	Y. Zhu								
FR EN EP012M83	C3D/IRIV	Français langue étrangère 2	E. Vierling-Kovar	10,50				10,50	1	CC	
FR EN EP012M20		Gestion financière	C. Poloce-Winter	8,75				8,75	0,5	CC	
FR EN EP012M21	C3D/IRIV	Management d'équipe	C. Collet	10,00				10,00	1	CC	
FR EN EP012M93		Epistémologie et construction des savoirs 2									
TOTAL HEURES S8 :								407,25			
TOTAL ECTS :										30	



MAQUETTE PÉDAGOGIQUE 3A
DIPLÔME D'INGENIEUR GENERALISTE
Option INGENIERIE ET SCIENCES PHYSIQUES DU VIVANT

PROMOTION 2022

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
EP013S05	EP013B17	SEMESTRE 9									
EP013U70		UE1 : GENIE BIOLOGIQUE ET MEDICAL									
FR EN EP013M07	IRIV	Anatomie, physiologie et modèles	C. Habold	28,00				28,00	2		CT 2h
FR EN EP013M09		MEMS et MOEMS	C. Lallement	17,50				17,50	1	5	CC
FR EN EP013M98	IRIV	Equipements biomédicaux et système d'information hospitalier	A. Bergery	24,50				24,50	2		CT 2h
EP013U71		UE2 : MODELISATION BIOMECHANIQUE DU VIVANT									
FR EN EP013M11	IRIV	Biomécanique et modélisation numérique	D. Baumgartner	56,00				56,00	5		CC
FR EN EP013M12		Biomécanique des chocs et des vibrations	R. Willinger	14,00				14,00	1	9	CT 1h
FR EN EP013M13		Biomécanique et matériaux	D. George	24,50				24,50	1		CT 1h
FR EN EP013M99	IRIV	Biomécanique et rhéologie	S. Chatelin	24,50				24,50	2		CC
EP013U04		UE3 : IMAGERIE MEDICALE									
FR EN EP013M14	IRIV	Physique des imageurs médicaux	P. Choquet		35,00		8,00	43,00	3		CC
FR EN EP013M15		Traitement d'images médicales	V. Agnus	24,50				24,50	2	7	CT 1h
FR EN EP013M16	IRIV	Modélisation 3D et simulation chirurgicale	S. Théry, C. Essert, H. Seo, H. Courtecuisse	21,00				21,00	2		CT 1h
EP013U84		UE4 : SCIENCES HUMAINES 5									
FR EN LD22EM01	C3D/MNE	LV1 : Anglais	R. Piotto			28,00		28,00	2		CC
FR EN EP013X10		LV2 au choix :									
FR EN LD12EM01		Allemand	U. Heyden								
FR EN EP013M05	C3D	Espagnol	D. Gondar								CC
FR EN EP013M06		Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura			28,00		28,00	1		
FR EN EP000MC5		Chinois	Y. Zhu							9	
FR EN EP013MOA		Français langue étrangère 3									
FR EN EP013M01	C3D/MNE	Intelligence économique	T. Ferrari	12,00				12,00	1		M
FR EN EP013M02	C3D/MNE	Qualité	K. Chakri	16,00				16,00	1,5		CT 1h30
FR EN EP013M03	C3D/IRIV	Entrepreneuriat	P. Gaden	28,00				28,00	2,5		CC + O
FR EN EP013M04	C3D	Propriété intellectuelle et brevets	P. Borne	16,00				16,00	1		CT 0h30
TOTAL HEURES S9 :								405,50			
TOTAL ECTS :										30	

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
EP013S02		SEMESTRE 10									
EP013U29		PROJET DE FIN D'ETUDES									
FR EN EP013M86		Présentation du mémoire							6		O
FR EN EP013M87		Rédaction du mémoire							6	30	M
FR EN EP013M88		Travail de stage							18		CC
TOTAL HEURES S10 :											
TOTAL ECTS :										30	



MAQUETTE PÉDAGOGIQUE 3A
DIPLÔME D'INGÉNIEUR GÉNÉRALISTE
 Option IMAGES, SIGNAUX ET SCIENCE DES DONNÉES

PROMOTION 2023

CODE APOGÉE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
EP013S05	EP013B33	SEMESTRE 9									
EP013UB7		UE1 : IMAGE ET VISION						96,25			
FR EN EP013M59	IRIV	Outils avancés en traitement des images	C. Collet, E. Monfrini, P. Charbonnier, J-B. Courbot	31,50				31,50	2,25	7	CC
FR EN EP013M61	IRIV	Analyse de séquences d'images	F. Heitz	15,75				15,75	1		CT 1h
FR EN EP013M64	IRIV	Analyse spectrale	Y. Takakura	10,50				10,50	1		CT 1h
FR EN EP013M90	IRIV	Géométrie discrète et morphologie mathématique	M. Tajine, B. Naegel	14,00				14,00	1		CT 1h
FR EN EP013M91	IRIV	Vision par ordinateur	A. Habet	24,50				24,50	1,75		CC + CT 1h45
FR EN EP013M63	DTM/IRIV	Problèmes inverses	Ch. Heinrich	40,50					4		CT 1h
EP013UB8		UE2 : DONNEES ET APPRENTISSAGE						100,50			
FR EN EP013M62	IRIV	Apprentissage et reconnaissance des formes	P. Charbonnier	15,75			15,75	31,50	2,5	8	CT 2h
FR EN EP013M66	IRIV	Estimation robuste	P. Charbonnier	10,50				10,50	1		CT 1h
FR EN EP013M92	---	Big data	G. Frey	17,50				17,50	1,5		CT 1h
FR EN EP0F2M03	2A SDIA	Ateliers d'apprentissage automatique	Th. Lampert			20,00		20,00	1,5		CC
FR EN EP11KM32	IRIV	Apprentissage profond - Deep learning	N. Padoy	21,00				21,00	1,5		CT 1h
EP013UC1		UE3 : APPLICATIONS DU TRAITEMENT D'IMAGES						79,50			
FR EN EP013M70	---	Traitement d'images avancé sous Matlab	C. Collet, M. Louys			28,00		28,00	2,25	6	CC
FR EN EP013M71	IRIV	Traitement d'images médicales	V. Noblet	10,50				10,50	1		CT 1h
FR EN EP013M0K	IRIV	Observation de la Terre	F. Tupin, I. Becker-Reshef	21,00				21,00	1,75		CT 1h30
FR EN EP013M97	IRIV	Ouverture IMT Atlantique	V. Burdin			20,00		20,00	1		
EP013U84		UE4 : SCIENCES HUMAINES 5						128,00			
FR EN LD22EM01	C3D/MNE	LV1 : Anglais	R. Piotto			28,00		28,00	2	9	CC
FR EN EP013X10		LV2 au choix :									
FR EN LD12EM01		Allemand	U. Heyden								
FR EN EP013M05	C3D	Espagnol	D. Gondar								
FR EN EP013M06		Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura			28,00		28,00	1		CC
FR EN EP000MC5		Chinois	Y. Zhu								
FR EN EP013M0A		Français langue étrangère 3									
FR EN EP013M01	C3D/MNE	Intelligence économique	T. Ferrari	12,00				12,00	1		M
FR EN EP013M02	C3D/MNE	Qualité	K. Chakri	16,00				16,00	1,5		CT 1h30
FR EN EP013M03	C3D/IRIV	Entrepreneuriat	P. Gaden	28,00				28,00	2,5	CC + O	
FR EN EP013M04	C3D	Propriété intellectuelle et brevets	P. Borne	16,00				16,00	1	CT 0h30	
TOTAL HEURES S9 :								404,25			
TOTAL ECTS :										30	

CODE APOGÉE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
EP013S02		SEMESTRE 10									
EP013U29		PROJET DE FIN D'ETUDES									
FR EN EP013M86		Présentation du mémoire							6	30	O
FR EN EP013M87		Rédaction du mémoire						6	M		
FR EN EP013M88		Travail de stage						18	CC		
TOTAL HEURES S10 :											
TOTAL ECTS :										30	



MAQUETTE PÉDAGOGIQUE 3A

DIPLOME D'INGENIEUR GENERALISTE

Option PHOTONIQUE

PROMOTION 2022

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
EP013S05	EP013B35	SEMESTRE 9									
EP013U14		UE1 : LASERS ET OPTIQUE NON-LINEAIRE							58,75		
FR EN EP013M41	IRIV	Laser et techniques femtosecondes	V. Halté, O. Crégut	10,50			8,00	18,50	1,5		CT 1h
FR EN EP013M42	IRIV	Optique non linéaire	V. Halté	15,75		3,50		19,25	1	4	CC
FR EN EP013M43	IRIV	Photonique et lasers de puissance	T. Engel	21,00				21,00	1,5		CC
EP013U73		UE2 : MICRO ET NANOPHOTONIQUE						56,50			
FR EN EP013M45		Métamatériaux et cristaux photoniques	S. Lecler	15,75				15,75	1,5		CT 1h30
FR EN EP013M52	IRIV	Micro et nanofabrication	M. Flury, T. Heiser, A. Barsella	12,25				12,25	1		CC
FR EN EP013M0B	IRIV	Nanoscopie	P. Montgomery, ??	12,25				12,25	1	5	CC
FR EN EP013M0C (EP083M16)	IRIV	Plasmonique et bio-applications	Y. Takakura	8,75		3,50	4,00	16,25	1,5		CC
EP013U74		UE3 : METROLOGIE						61,00			
FR EN EP013M47	IRIV	Métrieologie optique	V. Maioli, B. Sério	15,75			12,00	27,75	2		CT 1h30
FR EN EP013M48	IRIV	Systèmes interférométriques et imagerie	J. Zallat	21,00				21,00	2	5	CC
FR EN EP013M49		Traitement photonique du signal	J. Zallat	12,25				12,25	1		CT 1h30
EP013UC5		UE4 : COMPOSANTS ET SYSTEMES						70,00			
FR EN EP013M50	IRIV	Composants diffractifs et CAO	P. Twardowski	15,75			8,00	23,75	1,5		CC
FR EN EP013M58	IRIV	Formation des images	C. Collet	40,50				40,50	0,5		CT 1h45
FR EN EP013M89	IRIV	Principles of image processing	C. Collet	16,00	16,00			16,00	1,0	4	CC
FR EN EP013M89	IRIV	Optique biomédicale	A. Nahas, S. Gioux	15,75			4,00	19,75	1,5		CC
EP013U18		UE5 : PROJETS EN PHOTONIQUE						39,50			
FR EN EP013M53		Photonique expérimentale	S. Lecler				8,00	8,00	0,5		CC
FR EN EP013M54	IRIV	Projet R&D	S. Lecler	3,50		28,00		31,5	2,5	3	O + M
EP013U84		UE6 : SCIENCES HUMAINES 5						128,00			
FR EN LD22EM01	C3D/MNE	LV1 : Anglais	R. Piotto			28,00		28,00	2		CC
FR EN EP013X10		LV2 au choix :									
FR EN LD12EM01		Allemand	U. Heyden								
FR EN EP013M05		Espagnol	D. Gondar								
FR EN EP013M06	C3D	Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura			28,00		28,00	1		CC
FR EN EP000MC5		Chinois	Y. Zhu							9	
FR EN EP013M0A		Français langue étrangère 3									
FR EN EP013M01	C3D/MNE	Intelligence économique	T. Ferrari	12,00				12,00	1		M
FR EN EP013M02	C3D/MNE	Qualité	K. Chakri	16,00				16,00	1,5		CT 1h30
FR EN EP013M03	C3D/IRIV	Entrepreneuriat	P. Gaden	28,00				28,00	2,5		CC + O
FR EN EP013M04	C3D	Propriété intellectuelle et brevets	P. Borne	16,00				16,00	1		CT 0h30
TOTAL HEURES S9 :								413,75			
TOTAL ECTS :										30	

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
EP013S02		SEMESTRE 10									
EP013U29		PROJET DE FIN D'ETUDES									
FR EN EP013M86		Présentation du mémoire							6		O
FR EN EP013M87		Rédaction du mémoire							6	30	M
FR EN EP013M88		Travail de stage							18		CC
TOTAL HEURES S10 :											
TOTAL ECTS :										30	



MAQUETTE PÉDAGOGIQUE 3A
DIPLÔME D'INGENIEUR GENERALISTE
Option ELECTRONIQUE ET SYSTEMES EMBARQUES

PROMOTION 2022

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
EP013S05	EP013B	SEMESTRE 9									
EP013UB1		UE1 : MICROELECTRONIQUE									
FR EN PY74KM41	P&I	Architectures analogiques pour le conditionnement	L. Hébrard	30,00				30,00	1,5		CC
FR EN PY74KM61	P&I	Architectures des opérateurs numériques	F. Anstotz	24,00				24,00	1,5	4	CC
FR EN PY74KM33	P&I	Mise en œuvre des outils CAO	F. Schwartz				20,00	20,00	1		CC
EP013U60*		UE2 : CIRCUITERIE HAUTES FREQUENCES									
FR EN EP013M80	MNE	Compatibilité électromagnétique	P. Raymond	12,00				12,00	1		CC
FR EN EP013M82		Circuits pour électronique rapide	C. Lallement	12,00				12,00	1	4	CC
FR EN EP013M83	MNE	Electronique HF	W. Uhring	18,00				18,00	1		CC
FR EN EP013M94		RF appliquée à la domotique	P. Magneron	11,00				11,00	1		CC
EP013U *		UE3 : CIRCUITS ET SYSTEMES AVANCES									
FR EN EP013M0E	MNE	Logique asynchrone	W. Uhring	10,00				10,00	1		
FR EN EP013M0F	MNE	Modulation analogique	N. Dumas	12,00				12,00	1	4	
FR EN EP013M0G	MNE	Codage numérique	M. Madec	12,00				12,00	1		
FR EN EP013M75	MNE	Conception des systèmes complexes	Y. Hervé	16,00			16,00	32,00	1		---
EP013UB3		UE4 : SYSTEMES EMBARQUES									
FR EN EP013M0H	MNE	Projet de systèmes embarqués	M. Madec				40,00	40,00	5	5	CC
EP013X07		UE5 : OPTIONNELLE									
FR EN EP013UC4		PHYSIQUE DU COMPOSANT									
FR EN PY74KM35	P&I	Modèles compacts pour MOS avancés	C. Lallement	14,00				14,00	1		CC
FR EN PY74KM4E	P&I	Microcapteurs compatibles CMOS	L. Hebrard	24,00			4,00	28,00	2		
FR EN PY74KM37	P&I	Technologies des composants intégrés et MEMS	C. Lallement	12,00				12,00	1	4	
FR EN EP013UB5		CAO SYSTEME									
FR EN PY74KM4J	P&I	Architecture des systèmes hétérogènes	J.-B. Kammerer	10,00				10,00	1		CC
FR EN PY74KM4K	P&I	Modélisation haut-niveau des systèmes	J.-B. Kammerer	4,00			16,00	20,00	1		CC
FR EN PY74KM4L	P&I	Projet de conception	F. Schwartz	4,00			20,00	24,00	2		
EP013U64		UE6 : CONFERENCES ET ETUDES BIBLIOGRAPHIQUE									
FR EN EP013M84		Exposés Bibliographiques	C. Lallement, M. Madec	6,00				6,00	--	---	O + M
EP013U84		UE7 : SCIENCES HUMAINES 5									
FR EN LD22EM01	C3D/MNE	LV1 : Anglais	R. Piotto			28,00		28,00	2		CC
FR EN EP013X10		LV2 au choix :									
FR EN LD12EM01		Allemand	U. Heyden								
FR EN EP013M05		Espagnol	D. Gondar								
FR EN EP013M06	C3D	Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura			28,00		28,00	1		CC
FR EN EP000MC5		Chinois	Y. Zhu							9	
FR EN EP013M0A		Français langue étrangère 3									
FR EN EP013M01	C3D/MNE	Intelligence économique	T. Ferrari	12,00				12,00	1		M
FR EN EP013M02	C3D/MNE	Qualité	K. Chakri	16,00				16,00	1,5		CT 1h30
FR EN EP013M03	C3D/IRIV	Entrepreneuriat	P. Gaden	28,00				28,00	2,5		CC + O
FR EN EP013M04	C3D	Propriété intellectuelle et brevets	P. Borne	16,00				16,00	1		CT 0h30
TOTAL HEURES S9 :								421,00			
TOTAL ECTS :										30	

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
EP013S02		SEMESTRE 10									
EP013U29		PROJET DE FIN D'ETUDES									
FR EN EP013M86		Présentation du mémoire							6		O
FR EN EP013M87		Rédaction du mémoire							6	30	M
FR EN EP013M88		Travail de stage							18		CC
TOTAL HEURES S10 :										30	
TOTAL ECTS :										30	



MAQUETTE PÉDAGOGIQUE 3A

DIPLOME D'INGENIEUR GENERALISTE

Option PHYSIQUE ET MODELISATION

Parcours Astrophysique

PROMOTION 2022

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
EP013S05	B23	SEMESTRE 9									
EP013U13		UE1 : PHYSIQUE ET MODELISATION									
FR EN EP013M38		Compléments de phys. quantique et statistique	A-S. Cordan	14,00				14,00	2,6		CT 1h15
FR EN EP013M39		Calcul parallèle	V. Loechner	8,00			12,00	20,00	3,2	9	CC + M
FR EN EP013M40		Modélisation phys. et simulation numérique	A-S. Cordan, Y. Leroy	20,00				20,00	3,2		M
EP013U77		UE2 : THEORIE de L'ASTROPHYSIQUE									
FR EN OB11KM11	P&I	Introduction à l'astrophysique		10,00				10,00	1		
FR EN OB11KM12	P&I	Cosmologie		16,00				16,00	1		
FR EN OB11KM13	P&I	Galaxies		18,00		2,00	2,00	22,00	1	5	
FR EN OB11KM14	P&I	Physique stellaire		16,00				16,00	1		
FR EN OB11KM15	P&I	Milieux interstellaires		8,00		2,00		10,00	1		
EP013U78		UE3 : PHYSIQUE NUMERIQUE ET MODELISATION DES MILIEUX ASTRO.									
FR EN OB11KM31	P&I	Introduction à la programmation		4,00			26,00	30,00	1		
FR EN OB11KM32	P&I	Plasmas et MHD		18,00		2,00		20,00	1	3	
FR EN OB11KM33	P&I	Méthodes et simulations numériques		4,00			26,00	30,00	1		
EP013U79		UE4 : ANALYSE ET TRAITEMENT DES DONNEES									
FR EN OB11KM21	P&I	Statistiques et probabilités		20,00				20,00	1		
FR EN OB11KM22	P&I	Bases de données et observatoires virtuels		8,00			12,00	20,00	1	2	
EP013U80		UE5 : MATIERES AU CHOIX (2 à choisir)									
FR EN OB11KM41	P&I	Astrophysique des hautes énergies		20,00				20,00	1		
FR EN OB11KM42	P&I	Evolution des galaxies		20,00				20,00	1		
FR EN OB11KM43	P&I	Méthodes inverses et analyse de données avancée		20,00				20,00	1	2	
FR EN OB11KM44	P&I	Disques circumstellaires et exoplanètes		20,00				20,00	1		
FR EN OB11KM45	P&I	Télescopes et instrumentation / Physique solaire		20,00				20,00	1		
EP013U84		UE6 : SCIENCES HUMAINES 5									
FR EN LD22EM01	C3D/MNE	LV1 : Anglais	R. Piotto			28,00		28,00	2		CC
FR EN EP013X10		LV2 au choix :									
FR EN LD12EM01		Allemand	U. Heyden								
FR EN EP013M05		Espagnol	D. Gondar								
FR EN EP013M06	C3D	Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura			28,00		28,00	1		CC
FR EN EP000MC5		Chinois	Y. Zhu							9	
FR EN EP013M0A		Français langue étrangère 3									
FR EN EP013M01	C3D/MNE	Intelligence économique	T. Ferrari	12,00				12,00	1		M
FR EN EP013M02	C3D/MNE	Qualité	K. Chakri	16,00				16,00	1,5		CT 1h30
FR EN EP013M03	C3D/IRIV	Entrepreneuriat	P. Gaden	28,00				28,00	2,5		CC + O
FR EN EP013M04	C3D	Propriété intellectuelle et brevets	P. Borne	16,00				16,00	1		CT 0h30
TOTAL HEURES S9 :								416,00			
TOTAL ECTS :										30	

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
EP013S02		SEMESTRE 10									
EP013U29		PROJET DE FIN D'ETUDES									
FR EN EP013M86		Présentation du mémoire							6		O
FR EN EP013M87		Rédaction du mémoire							6	30	M
FR EN EP013M88		Travail de stage							18		CC
TOTAL HEURES S10 :											
TOTAL ECTS :										30	



MAQUETTE PÉDAGOGIQUE 3A

DIPLOME D'INGENIEUR GENERALISTE

Option PHYSIQUE ET MODELISATION

Parcours Physique Cellulaire

PROMOTION 2022

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
EP013S05	B30	SEMESTRE 9									
EP013U13		UE1 : PHYSIQUE ET MODELISATION									
FR EN EP013M38		Compléments de phys. quantique et statistique	A-S. Cordan	14,00				14,00	2,6		CT 1h15
FR EN EP013M39		Calcul parallèle	V. Loechner	8,00			12,00	20,00	3,2	9	CC + M
FR EN EP013M40		Modélisation phys. et simulation numérique	A-S. Cordan, Y. Leroy	20,00				20,00	3,2		M
EP013U81		UE2 : PHYSIQUE CELLULAIRE									
FR EN PY1JKM11	P&I	Physique cellulaire théorique		40,00				40,00	1,4		
FR EN PY1JKM12	P&I	Physique cellulaire expérimentale		20,00				20,00	1,1	3	
FR EN PY1JKM13	P&I	Bases en physique		16,00				16,00	0,5		
EP013U8		UE3 : BIOLOGIE CELLULAIRE, BIOLOGIE DES SYSTEMES									
FR EN EB00MIS	ESBS	Introduction to system biology		16,00				16,00	0,5		
FR EN V199KMGP	SCV	Génétique des populations		12,00				12,00	0,5	3	
FR EN PY1JKM21	P&I	Physique et biologie de la matière vivante		32,00				32,00	1,25		
FR EN V199KMPC	SCV	Les bases de la biologie		24,00				24,00	0,75		
EP013U9		UE4 : CHIMIE POUR LE VIVANT									
FR EN PY1JKM31	P&I	Chimie pour le vivant		20,00				20,00	1		
FR EN CHPYKM06	CHP	Bases en chimie		16,00				16,00	0,5	3	
FR EN MIEXKMMB	MI	Mathématiques pour le vivant		20,00				20,00	1		
FR EN MIEXKMM5	MI	Bases de mathématique		16,00				16,00	0,5		
EP013U86		UE5 : TP POUR LE VIVANT (4 TP à choisir)									
FR EN PY1JKMMF	P&I	Microfabrication		15,00				15,00	0,75		
FR EN VI00KMBD	SCV	Microfluidique		15,00				15,00	0,75		
FR EN PY1JKMAM	P&I	Atelier de mécanique		15,00				15,00	0,75		
FR EN EP013MOI		Simulation numérique		15,00				15,00	0,75	3	
FR EN PY1JKMBC	P&I	Biologie cellulaire et biologie moléculaire		15,00				15,00	0,75		
FR EN PY1JKMIM	P&I	Imageries		15,00				15,00	0,75		
FR EN EP013MOJ		Electronique		15,00				15,00	0,75		
EP013U84		UE6 : SCIENCES HUMAINES 5									
FR EN LD22EM01	C3D/MNE	LV1 : Anglais	R. Piotto			28,00		28,00	2		CC
FR EN EP013X10		LV2 au choix :									
FR EN LD12EM01		Allemand	U. Heyden								
FR EN EP013M05	C3D	Espagnol	D. Gondar			28,00		28,00	1		CC
FR EN EP013M06		Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura							9	
FR EN EP000MC5		Chinois	Y. Zhu								
FR EN EP013M0A		Français langue étrangère 3									
FR EN EP013M01	C3D/MNE	Intelligence économique	T. Ferrari	12,00				12,00	1		M
FR EN EP013M02	C3D/MNE	Qualité	K. Chakri	16,00				16,00	1,5		CT 1h30
FR EN EP013M03	C3D/IRIV	Entrepreneuriat	P. Gaden	28,00				28,00	2,5		CC + O
FR EN EP013M04	C3D	Propriété intellectuelle et brevets	P. Borne	16,00				16,00	1		CT 0h30
TOTAL HEURES S9 :								474,00			
TOTAL ECTS :										30	
CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
EP013S02		SEMESTRE 10									
EP013U29		PROJET DE FIN D'ETUDES									
FR EN EP013M86		Présentation du mémoire							6		O
FR EN EP013M87		Rédaction du mémoire							6	30	M
FR EN EP013M88		Travail de stage							18		CC
TOTAL HEURES S10 :											
TOTAL ECTS :										30	



MAQUETTE PÉDAGOGIQUE 3A

DIPLÔME D'INGENIEUR GENERALISTE
Option PHYSIQUE ET MODELISATION
Parcours Matière Condensée et Nanophysique

PROMOTION 2022

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
EP013S05	EP013B28	SEMESTRE 9									
EP013U13		UE1 : PHYSIQUE ET MODELISATION									
FR EN EP013M38		Compléments de phys. quantique et statistique	A-S. Cordan	14,00				14,00	2,6		CT 1h15
FR EN EP013M39		Calcul parallèle	V. Loechner	8,00			12,00	20,00	3,2	9	CC + M
FR EN EP013M40		Modélisation phys. et simulation numérique	A-S. Cordan, Y. Leroy	20,00				20,00	3,2		M
EP013UA5		UE2 : MATIERE CONDENSEE AVANCEE									
FR EN PY1FKM11	P&I	Mécanique quantique avancée		28,00		14,00		42,00	2,33		
FR EN PY1FKM21	P&I	Interaction Rayonnement-Matière		28,00		14,00		42,00	2,33	7	
FR EN PY1FKM31	P&I	Physique statistique avancée		28,00		14,00		42,00	2,33		
EP013U90		UE3 : MATIERES AU CHOIX (4 à choisir + 1 au choix)									
FR EN PY1FKMB4	P&I	Magnétisme et nanostructures magnétiques		18,00				18,00	1		
FR EN PY1FKMC4	P&I	Théorie et modélisation de la structure électronique des solides		18,00				18,00	1		
FR EN PY1FKMD4	P&I	Spintronique		18,00				18,00	1		
FR EN PY1FKME4	P&I	Microscopies Optiques		18,00				18,00	1		
FR EN PY1FKMF4	P&I	Interactions en Matière Condensée Molle		18,00				18,00	1		
FR EN PY1FKMG4	P&I	Physique des interfaces complexes		18,00				18,00	1		
FR EN PY1FKMH4	P&I	Dynamique électronique : charges et spins		18,00				18,00	1		
FR EN PY1FKMI4	P&I	Propriétés électroniques de systèmes de basse dimensionnalité		18,00				18,00	1		
FR EN PY1FKMJ4	P&I	Biophysique		18,00				18,00	1	5	
FR EN PY1FKMK4	P&I	Spectroscopies locales		18,00				18,00	1		
FR EN PY1FKML4	P&I	Problèmes à plusieurs corps appliqué à la matière condensée		18,00				18,00	1		
FR EN PY1FKMM4	P&I	Dynamique des systèmes complexes		18,00				18,00	1		
FR EN PY1FKMN4	P&I	Diffusion de rayonnement		18,00				18,00	1		
FR EN PY1FKMO4	P&I	Systèmes quantiques ouverts		18,00				18,00	1		
FR EN PY1FKMP4	P&I	Microscopies électroniques		18,00				18,00	1		
FR EN PY1FKMQ4	P&I	Computational project		18,00				18,00	1		
FR EN PY1FKMR4	P&I	Many-body physics		18,00				18,00	1		
EP013U84		UE4 : SCIENCES HUMAINES 5									
FR EN LD22EM01	C3D/MNE	LV1 : Anglais	R. Piotto			28,00		28,00	2		CC
FR EN EP013X10		LV2 au choix :									
FR EN LD12EM01		Allemand	U. Heyden								
FR EN EP013M05	C3D	Espagnol	D. Gondar			28,00		28,00	1		CC
FR EN EP013M06		Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura								
FR EN EP000MC5		Chinois	Y. Zhu							9	
FR EN EP013M0A		Français langue étrangère 3									
FR EN EP013M01	C3D/MNE	Intelligence économique	T. Ferrari	12,00				12,00	1		M
FR EN EP013M02	C3D/MNE	Qualité	K. Chakri	16,00				16,00	1,5		CT 1h30
FR EN EP013M03	C3D/IRIV	Entrepreneuriat	P. Gaden	28,00				28,00	2,5		CC + O
FR EN EP013M04	C3D	Propriété intellectuelle et brevets	P. Borne	16,00				16,00	1		CT 0h30
TOTAL HEURES S9 :								398,00			
TOTAL ECTS :										30	
CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
EP013S02		SEMESTRE 10									
EP013U29		PROJET DE FIN D'ETUDES									
FR EN EP013M86		Présentation du mémoire							6		O
FR EN EP013M87		Rédaction du mémoire							6	30	M
FR EN EP013M88		Travail de stage							18		CC
TOTAL HEURES S10 :											
TOTAL ECTS :										30	



MAQUETTE PÉDAGOGIQUE 3A

DIPLÔME D'INGENIEUR GENERALISTE

Option PHYSIQUE ET MODELISATION

Parcours Physique des Rayonnements, Détecteurs, Instrumentation et Imagerie

PROMOTION 2022

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
EP013S05	EP013B29	SEMESTRE 9									
EP013U13		UE1 : PHYSIQUE ET MODELISATION							54,00		
FR EN EP013M38		Compléments de phys. quantique et statistique	A-S. Cordan	14,00				14,00	2,6		CT 1h15
FR EN EP013M39		Calcul parallèle	V. Loechner	8,00			12,00	20,00	3,2	9	CC + M
FR EN EP013M40		Modélisation phys. et simulation numérique	A-S. Cordan, Y. Leroy	20,00				20,00	3,2		M
EP013UA2		UE2 : DETECTEURS ET INSTRUMENTATION et PHYSIQUE DE L'IMAGERIE MEDICALE							48,00		
FR EN PY1HKM40	P&I	Détecteurs et instrumentations		30,00				30,00	1,75		
FR EN PY1HKM50	P&I	Base physique de l'imagerie médicale		18,00				18,00	1,25	3	
EP013UA6		UE3 : PHYSIQUE ET BIOLOGIE POUR L'IMAGERIE							90,00		
FR EN PY1HKM10	P&I	Bases de la biologie cellulaire et moléculaire pour physicien		24,00			30,00	54,00	1,5		
FR EN PY1HKM30	P&I	Interaction rayonnement matière / effets biologiques		18,00				18,00	1,25	4	
FR EN PY1HKM60	P&I	Marqueurs et traceurs pour l'imagerie		18,00				18,00	1,25		
EP013UA7		UE4 : 3 MATIERES AU CHOIX							54,00		
FR EN PY1HKM8A	P&I	Résonance magnétique nucléaire		18,00					1		
FR EN PY1HKM8B	P&I	Nouvelles microscopies optiques du vivant		18,00					1		
FR EN PY1HKM8C	P&I	Imagerie utilisant les rayonnements ionisants		18,00					1		
FR EN PY1HKM8D	P&I	Traitement d'image				18,00			1	3	
FR EN PY1HKM8E	P&I	Dosimétrie 1		18,00					1		
FR EN PY1HKM8F	P&I	Dosimétrie 2 et préparation au concours							1		
FR EN PY1GKM34	P&I	Matière libre							1		
EP013UB6		UE5 : TRAITEMENT DU SIGNAL ET SIMULATION POUR L'IMAGERIE							50,00		
FR EN PY1HKM20	P&I	Traitement du signal		20,00			12,00	32,00	0,75		
FR EN PY1HKM70	P&I	Simulation numérique pour l'imagerie			18,00			18,00	1,25	2	
EP013U84		UE6 : SCIENCES HUMAINES 5							128,00		
FR EN LD22EM01	C3D/MNE	LV1 : Anglais	R. Piotto			28,00		28,00	2		CC
FR EN EP013X10		LV2 au choix :									
FR EN LD12EM01		Allemand	U. Heyden								
FR EN EP013M05		Espagnol	D. Gondar								
FR EN EP013M06		Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura								
FR EN EP000MC5		Chinois	Y. Zhu							9	
FR EN EP013M0A	C3D	Français langue étrangère 3				28,00		28,00	1		CC
FR EN EP013M01	C3D/MNE	Intelligence économique	T. Ferrari	12,00				12,00	1		M
FR EN EP013M02	C3D/MNE	Qualité	K. Chakri	16,00				16,00	1,5		CT 1h30
FR EN EP013M03	C3D/IRIV	Entrepreneuriat	P. Gaden	28,00				28,00	2,5		CC + O
FR EN EP013M04	C3D	Propriété intellectuelle et brevets	P. Borne	16,00				16,00	1		CT 0h30
TOTAL HEURES S9 :								424,00			
TOTAL ECTS :										30	

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
EP013S02		SEMESTRE 10									
EP013U29		PROJET DE FIN D'ETUDES									
FR EN EP013M86		Présentation du mémoire							6		O
FR EN EP013M87		Rédaction du mémoire							6		M
FR EN EP013M88		Travail de stage							18	30	CC
TOTAL HEURES S10 :											
TOTAL ECTS :										30	



MAQUETTE PÉDAGOGIQUE 3A
DIPLÔME D'INGENIEUR GENERALISTE
Option PHYSIQUE ET MODELISATION
Parcours Physique Subatomique et Astroparticules

PROMOTION 2022

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
EP013S05	B25	SEMESTRE 9									
EP013U13		UE1 : PHYSIQUE ET MODELISATION									
FR EN EP013M38		Compléments de phys. quantique et statistique	A-S. Cordan	14,00				14,00	2,6		CT 1h15
FR EN EP013M39		Calcul parallèle	V. Loechner	8,00			12,00	20,00	3,2	9	CC + M
FR EN EP013M40		Modélisation phys. et simulation numérique	A-S. Cordan, Y. Leroy	20,00				20,00	3,2		M
EP013U91		UE2 : PHYSIQUE SUBATOMIQUE									
FR EN PY1GKM10	P&I	Théorie quantique des champs		22,00				22,00	1,3		
FR EN PY1GKM11	P&I	Noyaux et interactions entre nucléons		22,00				22,00	1,3	4	
FR EN PY1GKM12	P&I	Physique des particules expérimentale		22,00				22,00	1,3		
EP013U92		UE3 : INSTRUMENTATION ET MODELISATION									
FR EN PY1GKM20	P&I	Interaction rayonnement-matière		14,00				14,00	0,9		
FR EN PY1GKM21	P&I	Physique et systèmes des détecteurs		14,00				14,00	0,9	3	
FR EN PY1GKM22	P&I	Modélisation et analyse des données		20,00				20,00	1,2		
EP013U93		UE4 : MATIERES AU CHOIX (4 à choisir + 1 au choix)									
FR EN PY1GKM31	P&I	Physique du noyau : approche théorique		20,00				20,00	1		
FR EN PY1GKM32	P&I	Du noyau aux étoiles		20,00				20,00	1		
FR EN PY1GKM33	P&I	Aspects théoriques de physique des particules		20,00				20,00	1		
FR EN PY1GKM34	P&I	Physique au-delà du modèle standard		20,00				20,00	1		
FR EN PY1GKM35	P&I	Relativité générale et application à la cosmologie		20,00				20,00	1	5	
FR EN PY1GKM36	P&I	Astroparticules et cosmologie observationnelle		20,00				20,00	1		
FR EN PY1GKM37	P&I	Physique du réacteur nucléaire et autres applications		20,00				20,00	1		
FR EN PY1GKM38	P&I	Eléments de mécanique quantique et analytique, relativité restreinte		20,00				20,00	1		
FR EN PY1GKM39	P&I	QCD		20,00				20,00	1		
EP013U84		UE5 : SCIENCES HUMAINES 5									
FR EN LD22EM01	C3D/MNE	LV1 : Anglais	R. Piotto			28,00		28,00	2		CC
FR EN EP013X10		LV2 au choix :									
FR EN LD12EM01		Allemand	U. Heyden								
FR EN EP013M05	C3D	Espagnol	D. Gondar			28,00		28,00	1		CC
FR EN EP013M06		Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura							9	
FR EN EP000MC5		Chinois	Y. Zhu								
FR EN EP013M0A		Français langue étrangère 3									
FR EN EP013M01	C3D/MNE	Intelligence économique	T. Ferrari	12,00				12,00	1		M
FR EN EP013M02	C3D/MNE	Qualité	K. Chakri	16,00				16,00	1,5		CT 1h30
FR EN EP013M03	C3D/IRIV	Entrepreneuriat	P. Gaden	28,00				28,00	2,5		CC + O
FR EN EP013M04	C3D	Propriété intellectuelle et brevets	P. Borne	16,00				16,00	1		CT 0h30
TOTAL HEURES S9 :								396,00		30	
TOTAL ECTS :											

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
EP013S02		SEMESTRE 10									
EP013U29		PROJET DE FIN D'ETUDES									
FR EN EP013M86		Présentation du mémoire							6		O
FR EN EP013M87		Rédaction du mémoire							6	30	M
FR EN EP013M88		Travail de stage							18		CC
TOTAL HEURES S10 :										30	
TOTAL ECTS :											



MAQUETTE PÉDAGOGIQUE 3A
DIPLÔME D'INGENIEUR TI SANTE
 Option **DIAGNOSTICS ET TRAITEMENTS MEDICAUX INNOVANTS**

PROMOTION 2022

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRES					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
EP0E3S01	EP0E3B04	SEMESTRE 9									
EP0E3U02		UE1 : IMAGERIE ET TRAITEMENT D'IMAGES MEDICALES									
FR EN EP013M63	ISSD/IRIV	Problèmes inverses	Ch. Heinrich	10,50				10,50	1		CT 1h
FR EN EP083M15	IRIV	Advanced medical image processing: modalities and medical insights	V. Noblet, J. Lamy, J. Vappou	21,00				21,00	2	6	CC
FR EN EP083M06	IRIV	Technologie des imageurs	V. Schuh, J.-P. Dillenseger	14,75	12,00			26,75	2		CC
	CODE HT	Biomedical Acoustics	J. Vappou	15,00	4,00			19,00	1		CC
EP0E3U03		UE2 : ROBOTIQUE MEDICALE									
FR EN EP0E3M01	IRIV	Robotics	B. Bayle	14,00	12,00			26,00	3		CC
FR EN EP083M03	IRIV	Pose estimation	F. Nageotte	14,00				14,00	1		CC
FR EN EP083M04	IRIV	3D medical registration	F. Nageotte	10,50	12,00			22,50	2	9	CC
FR EN EP083M07	IRIV	Computer assisted medical interventions	B. Bayle, B. Rosa, O. Piccin, F. Nageotte	28,00				28,00	3		CC
FR EN EP083M08	TI	Qualité & sécurité des systèmes électromédicaux	A. Bergery	3,50					---		---
EP0E3U04		UE3 : MODELISATION DES SYSTEMES VIVANTS ET SIMULATION									
FR EN EP083M12	IRIV	Modeling of living systems	D. Baumgartner, B. Gomes	20,00				20,00	2		CC
		Biomécanique et simulation numérique	D. Baumgartner		16,00			16,00	1	6	CC
FR EN EP083M13	IRIV	Real-time simulation	H. Courtecuisse	8,75	24,00			32,75	3		CC
FR EN EP083M10		Visualisation 2D & 3D	S. Théry	7,00	16,00				2		GG
FR EN EP083M14	IRIV	Haptique	B. Bayle, L. Barbé	12,25	24,00				2		GG
EP0E3U07		UE4 : SCIENCES HUMAINES									
FR EN LD22EM01	C3D/MNE	LV1 : Anglais	R. Plotto			28,00		28,00	2		CC
FR EN EP013X10		LV2 au choix :									
FR EN LD12EM01		Allemand	U. Heyden								
FR EN EP013M05	C3D	Espagnol	D. Gondar			28,00		28,00	1	9	CC
FR EN EP013M06		Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura								
FR EN EP000MC5		Chinois	Y. Zhu								
FR EN EP013M0A		Français langue étrangère 3									
FR EN EP013M01	C3D/MNE	Intelligence économique	T. Ferrari	12,00				12,00	0,5		M
FR EN EP013M02	C3D/MNE	Qualité	K. Chakri	16,00				16,00	1		CT 1h30
FR EN EP013M03	C3D/IRIV	Entrepreneuriat	P. Gaden	28,00				28,00	2		CC + O
FR EN EP013M04	C3D	Propriété intellectuelle et brevets	P. Borne	16,00				16,00	1		CT 0h30
FR EN EP083M01		Bioéthique	C. Lallement	20,00				20,00	1,5		CC
TOTAL HEURES S9 :								384,50			
TOTAL ECTS :										30	

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRES					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
EP0E3S02		SEMESTRE 10									
EP0E3U08		UE1 : PROJET DE FIN D'ETUDE									
FR EN EP0E3M02		Rédaction du mémoire							6		M
FR EN EP0E3M03		Travail de stage							18	30	CC
FR EN EP0E3M04		Présentation du mémoire							6		O



MAQUETTE PÉDAGOGIQUE 3A

DIPLOME D'INGENIEUR TI SANTE
Option THERAPEUTIQUES INNOVANTES

PROMOTION 2022

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC	
				CM	CI	TD	TP	TOTAL				
EP0E3S01	EP083B04	SEMESTRE 9										
FR EN	EP083U15	UE1 : INSTRUMENTATION BIOLOGIQUE										
FR EN	EP083M16 (EP013M0C)	MNE	Bio-capteurs optiques (Plasmonique)	Y. Takakura, N. Dumas	10,50		3,50	16,00	30,00	2,5	6	CC
FR EN	EP083M31	MNE	Spectroscopie d'impédance	J. Claudel (IJL), C. Lallement	3,50			8,00	11,50	1		CC
FR EN	EP083M35		Instrumentation optique pour le biomédical	A. Nahas	10,50				10,50	1		CC
FR EN	EP083M35		Cellule, culture et instrumentation	S. Dumont, V. Da Costa	19,25			8,00	27,25	1,5		CT 2h + O
FR EN	EP083U16	UE2 : NANOSCIENCES & LAB on CHIP										
FR EN	EP083M18	MNE	Nanosciences	S. Begin, D. Mertz, O. Ersen	22,50				22,50	2		CT 1h30 + 1h
FR EN	EP083M20	MNE	Bio-puces	C. Lallement, M. Madec, B. Chatton	3,50			16,00	19,50	1,5	5	CC
FR EN	EP083M21	MNE	Lab-on-chip	B. Gomes	8,75			12,00	20,75	1,5		CC
FR EN	EP083X02	83U17/E3U06	UE3 : PROJET ITI INGENIERIE BIOLOGIQUE OU CREATION D'ENTREPRISE									
FR EN	EP083M36		Projets ITI InnoVec	G. Zuber, N. Dumas				48,00	48,00	5		CC
FR EN	EB000MPC	ESBS	OU Création d'entreprise				20,00	28,00	48,00	5		CC
FR EN	EP083U18	UE4 : CONCEPTION DE SYSTEMES INTEGRES HETEROGENES POUR LA SANTE										
FR EN	EP083M24	ESE	Mise en oeuvre des outils CAO microélectroniques	F. Schwartz				20,00	20,00	1,5		CT (4h/machine)
FR EN	EP083M37	MNE	Modélisation biosystème	M. Madec	7,00			16,00	23,00	2	5	Oral
FR EN	PY74KM4J	ESE	Architecture de systèmes hétérogènes	J.B. Kammerer	10,00				4			CC
FR EN	PY74KM4K	ESE	Modélisation haut-niveau de systèmes	J.B. Kammerer	4,00			12,00	16,00	1,5		CC
FR EN	EP083U19	UE5 : ETUDES BIBLIOGRAPHIQUES & CONFERENCES										
FR EN	EP083M28	ESE	Innovations thérapeutiques : études & applications	C. Lallement	3,50				3,50	--		M
FR EN	EP083M08	DTMI	Qualité & sécurité des systèmes électromédicaux	M. Wolf	3,50				--	--		--
FR EN	EP083M30		Conférences, visites						--	--		--
FR EN	EP083M38		Biocapteurs et applications industrielles	F. Rufi (Burkert), S. Steltenkamp (Ophardt)	7,00				7,00	--	---	
FR EN	EP083M39		Xurographie	L. Renaud (INL)	3,50				3,50	--		
FR EN	EP083M40		Introduction à la biologie synthétique	C. Rigouin (ESBS)	3,50				3,50	--		
FR EN	EP0E3U07	UE6 : SCIENCES HUMAINES										
FR EN	LD22EM01	C3D/MNE	LV1 : Anglais	R. Piotto			28,00		28,00	1,5		CC
FR EN	EP013X10		LV2 au choix :									
FR EN	LD12EM01		Allemand	U. Heyden								
FR EN	EP013M05		Espagnol	D. Gondar								
FR EN	EP013M06	C3D	Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura			28,00		28,00	1		CC
FR EN	EP000MC5		Chinois	Y. Zhu							9	
FR EN	EP013M0A		Français langue étrangère 3									
FR EN	EP013M01	C3D/MNE	Intelligence économique	T. Ferrari	12,00				12,00	1		M
FR EN	EP013M02	C3D/MNE	Qualité	K. Chakri	16,00				16,00	1		CT 1h30
FR EN	EP013M03	C3D/IRIV	Entrepreneuriat	P. Gaden	28,00				28,00	2		CC + O
FR EN	EP013M04	C3D	Propriété intellectuelle et brevets	P. Borne	16,00				16,00	1		CT 0h30
FR EN	EP083M01		Bioéthique	C. Lallement	20,00				20,00	1,5		CC + O 2h
TOTAL HEURES S9 :									414,50			
TOTAL ECTS :											30	

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC	
				CM	CI	TD	TP	TOTAL				
EP0E3S02	SEMESTRE 10											
FR EN	EP0E3U08	UE1 : PROJET DE FIN D'ETUDE										
FR EN	EP0E3M02		Rédaction du mémoire						6			O
FR EN	EP0E3M03		Travail de stage						18		30	M
FR EN	EP0E3M04		Présentation du mémoire						6			CC



MAQUETTE PÉDAGOGIQUE 3A
DIPLÔME D'INGENIEUR INFORMATIQUE ET RESEAUX
 Option Réseaux et Internet des Objets

PROMOTION 2022

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC		
				CM	CI	TD	TP	TOTAL					
EP0F3S02	B01	SEMESTRE 9											
EP0F3U04		UE1 : RESEAUX NOUVELLE GENERATION											
FR EN FR EN	M11JKMAE M11JKMAD	SIRIS SIRIS	Internet des objets Réseaux programmables	T. Noël, J. Montavont C. Pelsser	16,00 14,00			12,00 16,00	28,00 30,00	3 3	6	CC CC	
EP0F3U05		UE2 : INFRASTRUCTURES ET SECURITE											
FR EN FR EN	EP0B3M04 EP0B3M02	SIRIS	Réseaux radio Sécurité avancée des systèmes d'information	J. Garinet, H. Boeglen, L. Mura Q. Bramas	28,00		10,50 21,00	32,00 10,00	70,50 31,00	6 3	9	CC	
EP0F3U02		UE3 : PROJET 3											
FR EN	EP0F3M01	SIRIS	Projets ingénieurs 2	T. Noël, F. Prégaldiny			100,00		100,00	6	6		
EP0F3U01		UE4 : SCIENCES HUMAINES 5											
FR EN FR EN FR EN FR EN FR EN FR EN FR EN FR EN FR EN FR EN FR EN FR EN FR EN	LD22EM01 EP013X10 LD12EM01 EP013M05 EP013M06 EP000MC5 EP013M0A EP013M01 EP013M02 EP013M03 EP013M04	C3D/MNE C3D C3D/MNE SIRIS C3D/MNE C3D/IRIV SIRIS C3D	LV1 : Anglais LV2 au choix : Allemand Espagnol Japonais Chinois Français langue étrangère 3 Intelligence économique Qualité Entrepreneuriat Propriété intellectuelle et brevets	R. Piotto D. Gondar K. Yoshizaki, S. Miura Y. Zhu T. Ferrari K. Chakri P. Gaden P. Borne			28,00 28,00		28,00 28,00 12,00 16,00 28,00 16,00	2 1 1 1,5 2,5 1	9	CC CC M CT 1h30 CC + O CT 0h30	
TOTAL HEURES S9 :									387,50		30		
TOTAL ECTS :											30		

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC		
				CM	CI	TD	TP	TOTAL					
EP0F3S01		SEMESTRE 10											
EP0F3U03		UE PROJET DE FIN D'ETUDES											
FR EN FR EN FR EN	EP0B3M05 EP0B3M06 EP0B3M07		Présentation du mémoire Rédaction du mémoire Travail de stage						6 6 18		30	O M CC	
TOTAL HEURES S10 :											30		
TOTAL ECTS :											30		



MAQUETTE PÉDAGOGIQUE 3A

DIPLOME D'INGENIEUR INFORMATIQUE ET RESEAUX
Option Science des Données et Intelligence Artificielle

PROMOTION 2022

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
EP0F3S03	EP0F3B02	SEMESTRE 9									
EP0F3U50		UE1 : APPLICATIONS EN SCIENCE DES DONNEES ET INTELLIGENCE ARTIFICIELLE						92,00			
FR EN		EP0F3M02	Intelligence artificielle appliquée	N. Padoy, T. Lampert		32,00			32,00	3	
FR EN		MI1KKMAE	Sciences des données appliquées	F. Le Ber		18,00		12,00	30,00	3	9
FR EN		MI1KKMAF	Bioinformatique	C. Michel		30,00			30,00	3	
EP0F3U51		UE2 : TRAITEMENTS REPARTIS ET PROTECTION DES DONNEES						60,00			
FR EN		MI1KKMAC	Traitements et données répartis	G. Frey, S. Genaud		20,00		10,00	30,00	3	6
FR EN		MI1KKMAD	Protection des données	P. Parrend		18,00		12,00	30,00	3	
EP0F3U02		UE3 : PROJET 3						100,00			
FR EN		EP0F3M01	Projets ingénieurs 2	A. Habet			100,00		100,00	6	6
EP0F3U01		UE4 : SCIENCES HUMAINES 5						128,00			
FR EN		LD22EM01	LV1 : Anglais	R. Piotto			28,00		28,00	2	CC
FR EN		EP013X10	LV2 au choix :								
FR EN		LD12EM01	Allemand								
FR EN		EP013M05	Espagnol	D. Gondar			28,00		28,00	1	CC
FR EN		EP013M06	Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura							
FR EN		EP000MC5	Chinois	Y. Zhu							
FR EN		EP013M0A	Français langue étrangère 3								9
FR EN		EP013M01	Intelligence économique	T. Ferrari	12,00				12,00	1	M
FR EN		EP013M02	Qualité	K. Chakri	16,00				16,00	1,5	CT 1h30
FR EN		EP013M03	Entrepreneuriat	P. Gaden	28,00				28,00	2,5	CC + O
FR EN		EP013M04	Propriété intellectuelle et brevets	P. Borne	16,00				16,00	1	CT 0h30
TOTAL HEURES S9 :								380,00			
TOTAL ECTS :										30	

CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
				CM	CI	TD	TP	TOTAL			
EP0F3S01		SEMESTRE 10									
EP0F3U03		UE PROJET DE FIN D'ETUDES									
FR EN		EP0B3M05	Présentation du mémoire						6		O
FR EN		EP0B3M06	Rédaction du mémoire						6	30	M
FR EN		EP0B3M07	Travail de stage						18		CC
TOTAL HEURES S10 :											
TOTAL ECTS :										30	

MECC = Modalités d'Evaluation des Compétences et des Connaissances

Type	Description	Session 2 (rattrapage)
CT	Contrôle terminal	Oui
CI	Contrôle intermédiaire	Non
CC	Contrôle continu	Non*
O	Oral	Non*
M	Mémoire ou rapport	Non

* : sauf si expressément mentionné dans le syllabus

G	Diplôme d'ingénieur Généraliste
TIS	Diplôme d'ingénieur TI Santé
IR	Diplôme d'ingénieur Informatique et Réseaux
SDIA	Diplôme d'ingénieur IR option SDIA
RIO	Diplôme d'ingénieur IR option RIO
IRIV	Diplôme du master IRIV
C3D	commun aux 3 diplômes d'ingénieur
SIRIS	Master Sciences et ingénierie des réseaux, de l'internet et des systèmes
SDSC	Master Sciences des données et des systèmes complexes
P&I	UFR de Physique et Ingénierie
SC Vie	UFR de Sciences et Vie
ESBS	Ecole Supérieure de Biotechnologies de Strasbourg
STS	Département Sciences et Technologies pour la Santé
I2S	Département Ingénierie des signaux et systèmes

EP-----

SYLL.	CODE APOGEE	FC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANTS	VOLUME HORAIRE						COEF	ECTS			
					CM	CI	TD	TP	TE	TOTAL					
SEMESTRE 5															
			UE : ANGLAIS S5			0	0	32	0	0	32		2		
ER EN	EP061M40	N	Anglais S5	CCI - CIEL				32			32	2			
			UE : SCIENCES ÉCONOMIQUES ET HUMAINES S5			23	0	0	0	2	23		3		
ER EN	EP061M39		Fiches de synthèse	D. George						2	0	1			
ER EN	EP061M19	N	Initiation à la sécurité	S. Blum (CFAI)		14					14	1			
ER EN	EP061M18	N	Education aux choix professionnels (EACP)	A. Kaiser (CFAI)		9					9	1			
			UE : SOCLE COMMUN			88	0	0	16	0	104		6		
ER EN	EP061M11		Initiation à la programmation	A. Lallement		12			16		28	2			
ER EN			Mathématiques pour l'ingénieur 1	D. George		18					18	1			
ER EN	EP061M51		Mathématiques pour l'ingénieur 2	J. Dellinger		18					18	1			
ER EN	EP061M12	N	Électrotechnique de base	E. Lorrain		20					20	1			
ER EN	EP061M13	N	Signaux - Systèmes	F. Imbert		20					20	1			
			UE : SCIENCES DE L'INGÉNIEUR S5			76	0	0	32	0	108		8		
ER EN	EP061M24		Électronique numérique	F. Anstotz, H. Berviller		38					38	3			
ER EN	EP061M25		TP Électronique numérique	V. Frick					20		20	2			
ER EN	EP061M05		Traitement du signal 1	V. Mazet, S. Dilungana		20			12		32	3			
ER EN	EP061M43		Labview	J. Dellinger, J. Rehbindler		16					16	0			
ER EN	EP061M42		Présentation Fablab	B. Gomes, N. Dumas		2					2	0			
			UE : INFORMATIQUE S5			42	4	0	40	0	86		6		
ER EN	EP061M09		Réseaux informatiques 1	P. Baillard		16			16		32	2			
ER EN	EP061M34		Génie logiciel	A. Gérard		10			12		22	2			
ER EN	EP061M10		Programmation C++	A. Grimmer		16	4		12		32	2			
			UE : ENTREPRISE S5 (non compensable)			0	0	0	0	0	0		5		
ER EN	EP061M20		Découverte de l'entreprise	Tuteurs entreprise								5			
TOTAL :													353		30

SYLL.	CODE APOGEE	FC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANTS	VOLUME HORAIRE						COEF	ECTS			
					CM	CI	TD	TP	TE	TOTAL					
SEMESTRE 6															
			UE : ANGLAIS S6			0	0	64	0	0	64		3		
ER EN	EP061M45	N	Anglais S6	CCI - CIEL				64			64	3			
			UE : SCIENCES ÉCONOMIQUES ET HUMAINES S6			32	0	0	0	2	32		3		
ER EN	EP061M46		Fiches de synthèse	D. George						2	0	1			
ER EN	EP061M44		Ethique de l'ingénieur	C. Poloce-Winter		10					10	0,5			
ER EN	EP061M23		Marketing industriel	T. Wendling		8					8	0,5			
ER EN	EP061M17	N	Communication - conduite de réunion	G. Maechling (CFAI)		14					14	1			
			UE : SCIENCES DE L'ANALOGIQUE			122	0	12	60	0	194		12		
ER EN			Introduction à Matlab	B. Gomes		8					8	0			
ER EN	EP061M27		Automatique 1	E. Laroche, I. Bara, B. Gomes, P. Twardowski		12		12	12		36	3			
ER EN	EP061M06		Électronique analogique	F. Prégaldiny		46					46	3			
ER EN	EP061M07		TP Électronique analogique	P. Twardowski, JB. Kammerer					36		36	2			
ER EN			Optique et opto-électronique	P. Twardowski, J. Dellinger, A. Nahas		36			12		48	2,5			
ER EN	EP061M33		Machines électriques	E. Lorrain		20					20	1,5			
			UE : SCIENCES DU NUMÉRIQUE			44	0	14	36	0	94		7		
ER EN	EP061M54		VHDL	Y. Hervé		4			8		12	0			
ER EN	EP061M28		Analyse numérique	C. Doignon		28		10			38	3			
ER EN	EP061M49		Chaîne numérique de conception	B. Gomes		2		4	12		18	2			
ER EN	EP061M35		Programmation Java	A. Habet, L. Cuvillon		10			16		26	2			
			UE : ENTREPRISE S6 (non compensable)			0	0	0	0	0	0		5		
ER EN	EP061M36		Mise en situation dans l'entreprise	Tuteurs entreprises								5			
TOTAL :													384		30

TOTAL HEURES EN 1A :

Apprentissage : 737
Formation continue : 564

TOTAL ECTS : 60

École : 50 83 %
Entreprise : 10 17 %

EP-----

SYLL.	CODE APOGEE	FC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANTS	VOLUME HORAIRE						COEF	ECTS						
					CM	CI	TD	TP	TE	TOTAL								
EP-----			SEMESTRE 7															
			UE : ANGLAIS S7							0	0	34	0	0	34		2	
ER EN	EP062M40	N	Anglais S7	CCI-CIEL									34			2		
			UE : SCIENCES ÉCONOMIQUES ET HUMAINES S7							39	0	0	0	32	39		4	
ER EN	EP062M41		Fiches de synthèse	D. George									2		0	1		
ER EN	EP062M42		Rapport d'activités en entreprise 1A	Tuteur école									30		0	1		
ER EN	EP062M03		Marketing industriel	T. Wendling							30				30	2		
ER EN	EP062M20	N	Propriété intellectuelle	P. Borne (CFAI)							9				9	-		
			UE : SCIENCES DE L'INGÉNIEUR S7							36	0	0	36	0	72		5	
ER EN	EP062M05		Traitement du signal 2	V. Mazet							20			20		40	3	
ER EN	EP062M25		Microcontrôleurs	F. Anstotz							16			16		32	2	
			UE : INFORMATIQUE S7							38	20	0	76	0	134		10	
ER EN	EP062M06		Unix utilisateur	F. Fabian, V. Thorel								8		16		24	2	
ER EN	EP062M43		Programmation Visual Basic.NET	A. Lallement							16			16		32	2,5	
ER EN	EP062M45		Réseaux informatiques 2	S. Beaux							10			12		22	1,5	
ER EN	EP062M52		Programmation multitâches	C. Doignon							12			16		28	2	
ER EN	EP062M12		Gestion de bases de données	F. Fabian								12		16		28	2	
			UE : ENTREPRISE S7 (non compensable)							0	0	0	0	0	0		9	
ER EN	EP062M21		Responsabilités en entreprise	Tuteurs entreprises													9	
TOTAL :																279		30

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANTS	VOLUME HORAIRE						COEF	ECTS						
					CM	CI	TD	TP	TE	TOTAL								
EP-----			SEMESTRE 8															
			UE : ANGLAIS S8							0	0	32	0	4	32		2	
ER EN	EP062M46	N	Anglais S8	CCI - CIEL									32			32	2	
			UE : SCIENCES ÉCONOMIQUES ET HUMAINES S8							7	0	4	0	2	11		3	
ER EN	EP062M48		Fiches de synthèse	D. George											2	0	1	
ER EN	EP062M49		Présentations et visites de l'entreprise	V. Mazet, D. George, Tuteurs									4			4	2	
ER EN	EP062M19	N	Prise de paroles en public	R. Christophe (CFAI)							7					7	0	
			UE : SCIENCES DE L'INGÉNIEUR S8							34	0	0	28	0	62		4	
ER EN	EP062M23		Automatique 2	H. Omran, V. Schuh							24			16		40	3	
ER EN	EP062M29		Communications numériques	V. Mazet							10			12		22	1	
			UE : PROJET INGÉNIEUR (non compensable)							20	0	88	0	0	108		6	
ER EN	EP062M51		Gestion de projets	F. Bacher							20					20	1	
ER EN	EP062M37		Projet	D. George, Encadrants													88	5
			UE : INFORMATIQUE S8							36	0	0	40	0	76		6	
ER EN	EP062M27		Programmation système	A. Habet							12			12		24	2	
ER EN	EP062M09		Systèmes temps réel et embarqués	L. Cu villon, L. Werling, P. Celka							14			20		34	3	
ER EN	EP062M50		Sécurité informatique	J-M. Muller							10			8		18	1	
			UE : ENTREPRISE S8 (non compensable)							0	0	0	0	0	0		9	
ER EN	EP062M39		Force de proposition en entreprise	Tuteurs entreprises													9	
TOTAL :																289		30

TOTAL HEURES EN 2A

Apprentissage : 568
Formation continue : 486

TOTAL ECTS : 60

École : 42 70 %
Entreprise : 18 30 %

EP-----

SYLL.	CODE APOGEE	FC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANTS	VOLUME HORAIRE						COEF	ECTS						
					CM	CI	TD	TP	TE	TOTAL								
EP-----			SEMESTRE 9															
			UE : ANGLAIS S9							0	0	57	0	0	57	0	0	
ER EN	EP063M19	N	Séminaire d'anglais	CCI - CIEL							57			57	0			
			UE : SCIENCES ÉCONOMIQUES ET HUMAINES S9							187	0	0	0	32	187		10	
ER EN	EP063M30		Fiches de synthèse	D. George							2			0	1			
ER EN	EP063M29		Rapport d'activités en entreprise 2A	Tuteur école							30			0	2			
ER EN	EP063M05		Gestion des ressources humaines	T. Loch	16									16	0,5			
ER EN	EP063M27	N	Plan d'expérience		16									16	0,5			
ER EN	EP063M03		Comptabilité et contrôle de gestion	D. Chanel	16									16	0,5			
ER EN	EP063M04		Techniques financières		16									16	0,5			
ER EN	EP063M08		Gestion de la production	D. Hoenen	32									32	1,5			
ER EN	EP063M09	N	Développement de la personnalité créative	S. Dubois	16									16	0,5			
ER EN	EP063M20	N	Droit des sociétés	R. Yayi (CFAI)	14									14	0,5			
ER EN	EP063M43	N	Dév. durable et resp. sociétale des entreprises	G. Burgart (CFAI + TPS)	19									19	0,5			
ER EN	EP063M22	N	Initiation à la qualité	J. Raineri (CFAI)	14									14	0,5			
ER EN	EP063M23	N	Gestion et management	G. Giovanniello (CFAI)	28									28	1,5			
			UE : INDUSTRIE DU FUTUR							24	46	0	40	0	110		5	
ER EN	EP063M40		Robotique et cobotique	J-P. Le Normand	6	16			16					38	2			
ER EN	EP063M38		Traitement d'images et vision industrielle	C. Doignon, C. Bizouard	14				12					26	1			
ER EN	EP063M39	N	Administration des systèmes d'information	F. Fabian, V. Thorel					12					22	1			
ER EN	EP063M42	N	Développement Android	G. Ebert	4	20								24	1			
			UE : ENTREPRISE S9 (non compensable)							0	0	0	0	0	0		15	
ER EN	EP063M35		Pré-étude PFE	Tuteur entreprise											15			
TOTAL :																354		30

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANTS	VOLUME HORAIRE						COEF	ECTS					
					CM	CI	TD	TP	TE	TOTAL							
EP-----			SEMESTRE 10														
			UE : PFE							0	0	0	0	> 600h	0		30
ER EN	EP063M32		Rapport	Correcteurs											7,5		
ER EN	EP063M33		Exposé	Membres du jury											7,5		
ER EN	EP063M26		Travail en entreprise	Tuteur entreprise											15		
TOTAL :															0		30

TOTAL HEURES EN 3A

Apprentissage : 354
Formation continue : 144

TOTAL ECTS 60

École 15 25 %
Entreprise 45 75 %

TOTAL HEURES 1A + 2A + 3A

Apprentissage : 1659
Formation continue : 1194

			CM	CI	TD	TP	TOTAL	TE	Coef	ECTS
SEMESTRE 5							416,25		30	30
EP011U16	UE1 : MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE 1									9
	Mathématiques	V. Maioli	10,5		10,5		21		1,5	
EP011M01	Analyse numérique	V. Maioli, J. Rehbindler	12,25			16	28,25		2	
EP011M03	Introduction aux systèmes informatiques	A. Lallement	8,75	8,75			17,5		1	
	Fusionné avec Programmation C									
EP011M36	Programmation C	L. Cuvillon		19,25		20	39,25		2,5	
EP011M47	Initiation à Unix	V. Thorel		10			10		1	
EP011M20	Matlab	Y. Takakura				8	8		1	
EP011U17	UE2 : PHYSIQUE 1									10
EP011M05	Mécanique quantique	A-S. Cordan	17,5		17,5		35		3	
EP011M06	Propagation des ondes électromagnétiques	S. Lecler	12,25		14		26,25		2	
EP011M08	Physique expérimentale 1	M. Torzynski	1,75			24	25,75		3	
EP011M37	Physique du solide	S. Haacke	15,75		15,75		31,5		2	
EP011U27	UE3 : ELECTRONIQUE 1									7
EP011M09	Electronique analogique	V. Schuh	12,25		10,5	12	34,75		3	
EP011M11	Habilitation électrique	P. Twardowski			8,75		8,75		0	
EP011M18	Electronique numérique	M. Madec	7		10,5	8	25,5		2	
EP011M48	Labview	J. Dellinger	1,75			17,75	19,5		1	
EP011M52	CAO électronique	M. Madec, C. Lallement	7	7		4	18		1	
EP011U19	UE4 : SCIENCES HUMAINES 1									4
LD22AM01	LV1 : Anglais	R. Piotto			24		24		2	
EP011X06	LV2 au choix :				24		24		1	
EP011M12	Projet professionnel	C. Poloce-Winter	12,25				12,25		1	
EP011M13	Communication	C. Poloce-Winter	7				7		0	
SEMESTRE 6							331		30	30
EP011U21	UE1 : MATHEMATIQUES ET SIGNAL									5
EP011M15	Probabilités et processus stochastiques	C. Heinrich	12,25		10,5	1,75	24,5		2,5	
EP011M16	Introduction au traitement du signal	C. Meillier	14		14		28		2,5	
	Supprimé									
EP011U26	UE2 : PHYSIQUE									4
EP011M07	Rayonnement et image	J. Zallat		21			21		2	
EP011M38	Physique et applications des semi-conducteurs 1	T. Heiser	10,5		10,5		21		2	
EP011M49	Déplacé dans une autre UE			w						
EP011M50	Déplacé dans une autre UE									
EP011U07	UE3 : AUTOMATIQUE ÉLECTRONIQUE									8
	Déplacé au S5									
EP011M21	Automatique continue	B. Bayle	22,75		17,5	20	60,25		4	
EP011M22	Fusion avec Automatique continue									
EP011M49	Microcontrôleurs	M. Madec	4,5			8	12,5		1,5	
EP011M50	Chaîne instrumentale	N. Dumas, M. Madec	7,25	8,75		12	28		2,5	
EP011U22	UE4 : ENSEIGNEMENTS D'OUVERTURE (2 au choix)						50		4	4
EP011M40	Supprimé									
EP011M42	Images, Signaux et Science des Données	C. Meillier		24,75						
EP011M43	Ingénierie des Systèmes, Automatique et Vision	L. Cuvillon	3,5			20				
EP011M44	Ingénierie et Sciences Physiques du Vivant	D. Baumgartner		25						
EP011M45	Photonique	A. Nahas		25						
EP011M46	Physique et Modélisation	Y. Leroy, M. Torzynski	3,5	14		8				
NC	Sciences et Technologies Quantiques	T. Chervy		25						
EP011U15	UE5 : PROJET ET STAGE 1									5
EP011M24	Projet mathématiques-informatique	J. Zallat	1,75		1,5		3,25	50	4	
EP011US2	Stage d'exécution	V. Mazet					0		1	
EP011U25	UE6 : SCIENCES HUMAINES 2									4
LD22BM01	LV1 : Anglais	R. Piotto			24		24		1	
EP011X08	LV2 au choix :				24		24		1	
EP011M53	Epistémologie et construction des savoirs 1	C. Collet	10,5				10,5		1	
	Communication écrite	V. Mazet				4	4		0	
	Transition écologique et énergétique	V. Maioli				4	4		0	
	Entrepreneuriat	B. Decavèle, E. Duconseille, Pepite ETENA			16		16		1	
	Français écrit							20	0	

			CM	CI	TD	TP	TOTAL	TE	Coef	ECTS
SEMESTRE 7							329		30	30
EP012U51	UE1 : MATHEMATIQUES ET SIGNAL 2									8
EP012M01	Statistiques	F. Heitz	7		10,5		17,5		1,5	
même code qu'en TI	Eléments finis	B. Gomes	8,75				8,75		0,5	
EP012M86	Traitement numérique du signal	Y. Takakura	10,5		10,5	7	28		3	
EP012M87	Traitement des signaux aléatoires	F. Heitz	10,5		8,75	7	26,25		3	
EP012U52	UE2 : INFORMATIQUE 2									8
EP012M05	Programmation orientée objet, C ++	A. Lallemand	10,5	5,25	5,25	16	37		4	
EP012M85	Conception orientée objet	S. Faisan	7		5,25	16	28,25		2	
EP012M88	Introduction aux systèmes embarqués	M. Madec	3,5		1	16	20,5		2	
EP012U53	UE3 : INGENIERIE APPLIQUEE									8
EP012M12	Physique expérimentale 1	M. Torzynski	5,25			16	21,25		2	
EP012M15	Robotique et automatisme	L. Cuviron	8,75			16	24,75		2	
EP012M16	Image et vision	A. Lallemand			1,75	16	17,75		2	
EP012M89	Electronique programmable	M. Madec	3,5	7	1	8	19,5		2	
EP012U56	UE4 : SCIENCES HUMAINES 3									6
LD22CM01	LV1 : Anglais	R. Piotto			22		22		1	
EP012X25	LV2 au choix :				22		22		1	
EP012M08	Projet ingénieurs 1	P. Szychowiak, J. Labeled	7,5		10,5		18	60	3	
EP012M92	MyJobGlasses	F. Prégaldiny	1,5		12		13,5		1	
	Transition écologique et énergétique	V. Maioli				4	4		0	
SEMESTRE 8										
TRONC COMMUN							91,25		12	12
EP012U18	UE1 : PROJET ET STAGE 2									7
EP012M17	Projet ingénieurs 2	P. Szychowiak, J. Labeled			17,5		17,5	60	4	
EP012US1	Stage d'application	V. Mazet					0		3	
EP012U57	UE4 : SCIENCES HUMAINES 4									5
LD22DM01	LV1 : Anglais	R. Piotto			22		22		1,5	
EP012X27	LV2 au choix :				22		22		1	
EP012M20	Gestion financière	E. Vierling-Kovar	10,5				10,5		1	
EP012M21	Management d'équipe	C. Poloce-Winter	8,75				8,75		0,5	
EP012M93	Epistémologie et construction des savoirs 2	C. Collet	10,5				10,5		1	
EP012X19	UE PHYSIQUE						341,25			30
	4 UE AU CHOIX						200			16
EP012U09	UE PHYSIQUE	Y. Leroy					52			
EP012M27	Physique statistique	Y. Leroy	17,5		17,5		35		2,5	
EP012M28	Physique atomique 1	A-S. Cordan	17				17		1,5	
EP012U32	UE PHYSIQUE SPECIALISEE	A-S. Cordan					56,25			
EP012M29	Physique atomique 2	A-S. Cordan	7				7			
EP012M30	Physique nucléaire	N. Arbor	21				21		1,6	
EP012M31	Magnétisme	M. Bailleur	13,25				13,25		1,1	
EP012M53	Relativité	J. Pétri	15				15		1,3	
EP012U42	UE PHYSIQUE APPLIQUEE	M. Torzynski					47,5			
EP012M24	Physique expérimentale 2	M. Torzynski				24	24		1,8	
EP012M25	Nanosciences	O. Ersen	11,5				11,5		1,2	
EP012M32	Simulations physiques par la méthode des éléments finis	Y. Leroy, A-S. Cordan				12	12		1	
EP012U43	UE PHYSIQUE D'OUVERTURE	A-S. Cordan					43			
EP012M33	Instrumentation et simulation LABVIEW	J. Dellinger		14			14		1,3	
EP012M50	Physique et applications des semi-conducteurs 2	T. Heiser	11,5				11,5		1,2	
EP012M77	Optimisation stochastique évolutionnaire	P. Collet	12,25			5,25	17,5		1,5	
EP012U44	UE PHOTONIQUE INSTRUMENTALE	P. Twardowski					45,5			
EP012M35	Optique ondulatoire	P. Twardowski	15,75				15,75		1,4	
EP012M78	Techniques instrumentales pour la santé	S. Gioux	15,75				15,75		1,4	
EP012M33	Instrumentation et simulation LABVIEW	J. Dellinger		14			14		1,2	
EP012U45	UE PHOTONIQUE	A. Nahas					53			
EP012M26	Physique des lasers	S. Haacke	17,5				17,5		1,4	
EP012M34	Optoélectronique	A. Nahas	15,75		5,25	3	24		1,6	
EP012M50	Physique et applications des semi-conducteurs 2	T. Heiser	11,5				11,5		1	
NC	UE OPTIQUE QUANTIQUE	T. Chervy					50,75			
NC	Interaction lumière-matière et nano-photonique	D. Hagemuller	24,5				24,5		2	
NC	Optique des semiconducteurs	T. Chervy	26,25				26,25		2	
NC	UE INTRODUCTION AUX SCIENCES ET TECHNOLOGIES QUANTIQUES	T. Chervy					49			
NC	Théorie de l'information classique/quantique	Y. Zemali	17,5				17,5		2	

NC	Support de l'information quantique et détection quantique	R. Kukla	19,25			19,25		2	
NC	Manipulation de l'information quantique	T. Chervy	5,25			5,25			
NC	Séminaires par des acteurs publics et privés du quantique	T. Chervy		7			7		
EP012U06	UE3 : TRAVAUX PERSONNELS ENCADRES							2	
EP012M18	Travaux personnels encadrés	A.-S. Cordan, J. Dellinger, T. Chervy			50		50	2	
EP012X19	UE SCIENCES ET TECHNOLOGIES POUR LA SANTE					364		30	
	TOUTES LES UE								
EP012U23	UE SCIENCES POUR LA SANTE	D. Baumgartner						5	
EP012M68	Sciences pour la santé	D. Baumgartner, B. Gomes	28	31,5		8	67,5	5	
EP012U24	UE BIOMECHANIQUE ET SANTE	D. Baumgartner						4	
EP012M69	Biomécanique et santé	D. Baumgartner, B. Gomes, D. George, S		50,75		16	66,75	4	
EP012U58	UE IMAGES ET VISION	D. Baumgartner						4	
EP082M20	Computer vision	F. Nageotte		16			16	1	
EP082M31	Formation et traitement des images médicales	H. Drira		21		14	35	3	
EP012U47	UE APPLICATIONS MEDICALES	D. Baumgartner						3	
EP0E2M02	Introduction au traitement d'images médicales	V. Noblet		5,25		6	11,25	0,5	
EP082M23	Procédures médicales et chirurgicales	J. Gamon, M. Ehlinger, S.		17,5			17,5	2	
EP0E2M01	Translation clinique	S. Gioux		8,75			8,75	0,5	
EP012U06	UE3 : TRAVAUX PERSONNELS ENCADRES							2	
EP012M18	Travaux personnels encadrés				50		50	2	
EP012X19	UE INGENIERIE DES SIGNAUX ET SYSTEMES					341,25		30	
	4 UE AU CHOIX					200		16	
EP012U33	UE COMMANDE NUMERIQUE	I. Bara							
EP012M80 (EP082M	Commande numérique	I. Bara, J. Gangloff		19,25		17,5	16	52,75	4
EP012U34	UE INGENIERIE DURABLE	J. Gangloff							
EP012M79	Ingénierie durable	J. Gangloff, E. Laroche		35			16	51	4
EP012U35	UE TRAITEMENT DU SIGNAL 2D	F. Heitz							
EP012M70	Traitement du signal 2D et des images	F. Heitz, M. Louys		26,25		15,75	7	49	4
EP012U26	UE INFORMATIQUE POUR TS ET IMAGE	A. Lallement							
EP012M72	Exploitation de ressources standard	S. Faisan					26	26	2
EP012M73	Développement logiciel	A. Lallement		7			16	23	2
EP012U37	UE COMMUNICATIONS NUMERIQUES ET CYBERSECURITE	I. Bara							
EP012M71	Communications numériques	F. Salzenstein		7		12,25	5,25	24,5	2
EP012M81	Cybersécurité	J.-M. Muller				26,25		26,25	2
EP012U59	UE ROBOTIQUE ET IA	A. Deleforge							
EP012M94	IA	A. Deleforge		10,5			12	22,5	2
EP012M95	Robotique	L. Cu villon		3,5			20	23,5	2
EP012U55	UE CIRCUITS ET SYSTEMES	M. Madec							
EP012M91	Circuits et systèmes numériques	M. Madec		10			8	18	1,5
EP012M40	Electronique avancée	N. Dumas		10			8	18	1,5
EP012M41	Circuits d'alimentation	J.-B. Kammerer		14				14	1
EP012U28	UE RESEAUX DE CAPTEURS	M. Madec							
EP012M09	Microprocesseurs	W. Uhring		10,5				10,5	1
un seul code avec TI	Protocoles de communication	G. Schreiner		7			4	11	1
EP012M43	Récupération et gestion de l'énergie	C. Lallement		7		3,5		10,5	1
EP012M44	Systèmes embarqués	S. Schuller				18		18	1
EP012U06	UE3 : TRAVAUX PERSONNELS ENCADRES							2	
EP012M18	Travaux personnels encadrés				50		50	2	

			CM	CI	TD	TP	TOTAL	TE	Coef	ECTS	
SEMESTRE 9		SCIENCES HUMAINES						128		9	9
EP013U84	UE SCIENCES HUMAINES 5									9	
LD22EM01	LV1 : Anglais	R. Piotto			28		28		2		
EP013X10	LV2 au choix :				28		28		1		
EP013M01	Intelligence économique	T. Ferrari	12				12		1		
EP013M02	Qualité	K. Chakri	16				16		1,5		
EP013M03	Entrepreneuriat	M. Cuny	28				28		2,5		
EP013M04	Propriété intellectuelle et brevets	P. Bome	16				16		1		
SEMESTRE 9		PHYSIQUE		ASTRO			416		30	30	
EP013U13	UE1 : PHYSIQUE ET MODELISATION						54				
EP013M38	Compléments de phys. quantique et statistique	A-S. Cordan	14				14		2,6	9	
EP013M39	Calcul parallèle	V. Loechner	8			12	20		3,2		
EP013M40	Modélisation phys. et simulation numérique	A-S. Cordan, Y. Leroy	20				20		3,2		
EP013U77	UE2 : THEORIE de L'ASTROPHYSIQUE						74				
OB11KM11	Introduction à l'astrophysique		10				10		1	5	
OB11KM12	Cosmologie		16				16		1		
OB11KM13	Galaxies		18		2	2	22		1		
OB11KM14	Physique stellaire		16				16		1		
OB11KM15	Milieux interstellaires		8		2		10		1		
EP013U78	UE3 : PHYSIQUE NUMERIQUE ET MODELISATION DES MILIEUX ASTRO.						80				
OB11KM31	Introduction à la programmation		4			26	30		1	3	
OB11KM32	Plasmas et MHD		18		2		20		1		
OB11KM33	Méthodes et simulations numériques		4			26	30		1		
EP013U79	UE4 : ANALYSE ET TRAITEMENT DES DONNEES						40				
OB11KM21	Statistiques et probabilités		20				20		1	2	
OB11KM22	Bases de données et observatoires virtuels		8			12	20		1		
EP013U80	UE5 : MATIERES AU CHOIX (2 à choisir)						40				
OB11KM41	Astrophysique des hautes énergies		20				20		1	2	
OB11KM42	Evolution des galaxies		20				20		1		
OB11KM43	Méthodes inverses et analyse de données avancée		20				20		1		
OB11KM44	Disques circumstellaires et exoplanètes		20				20		1		
OB11KM45	Télescopes et instrumentation / Physique solaire		20				20		1		
SEMESTRE 9		PHYSIQUE		PRIDI			424		34	30	
EP013U13	UE1 : PHYSIQUE ET MODELISATION									9	
EP013M38	Compléments de phys. quantique et statistique	A-S. Cordan	14				14		2,6		
EP013M39	Calcul parallèle	V. Loechner	8			12	20		3,2		
EP013M40	Modélisation phys. et simulation numérique	A-S. Cordan, Y. Leroy	20				20		3,2		
EP013UA2	UE2 : DETECTEURS ET INSTRUMENTATION et PHYSIQUE DE L'IMAGERIE MEDICALE									3	
PY1HKM40	Détecteurs et instrumentations		30				30		1,75		
PY1HKM50	Base physique de l'imagerie médicale		18				18		1,25		
EP013UA6	UE3 : PHYSIQUE ET BIOLOGIE POUR L'IMAGERIE									4	
PY1HKM10	Bases de la biologie cellulaire et moléculaire pour physicien		24			30	54		1,5		
PY1HKM30	Interaction rayonnement matière / effets biologiques		18				18		1,25		
PY1HKM60	Marqueurs et traceurs pour l'imagerie		18				18		1,25		
EP013UA7	UE4 : 3 MATIERES AU CHOIX						54			3	
PY1HKM8A	Résonance magnétique nucléaire		18						1		
PY1HKM8B	Nouvelles microscopies optiques du vivant		18						1		
PY1HKM8C	Imagerie utilisant les rayonnements ionisants		18						1		
PY1HKM8D	Traitement d'image				18				1		
PY1HKM8E	Dosimétrie 1		18						1		
PY1HKM8F	Dosimétrie 2 et préparation au concours								1		
PY1GKM34	Matière libre								1		
PY1GKM37	Physics of reactor and other application of nuclear physics								1		
EP013UB6	UE5 : TRAITEMENT DU SIGNAL ET SIMULATION POUR L'IMAGERIE									2	
PY1HKM20	Traitement du signal		20			12	32		0,75		
PY1HKM70	Simulation numérique pour l'imagerie			18			18		1,25		
SEMESTRE 9		PHYSIQUE		PSA			396		29,99	30	
EP013U13	UE1 : PHYSIQUE ET MODELISATION									9	
EP013M38	Compléments de phys. quantique et statistique	A-S. Cordan	14				14		2,6		
EP013M39	Calcul parallèle	V. Loechner	8			12	20		3,2		
EP013M40	Modélisation phys. et simulation numérique	A-S. Cordan, Y. Leroy	20				20		3,2		
EP013U91	UE2 : PHYSIQUE SUBATOMIQUE									4	
PY1GKM10	Théorie quantique des champs		22				22		1,33		
PY1GKM11	Noyaux et interactions entre nucléons		22				22		1,33		
PY1GKM12	Physique des particules expérimentale		22				22		1,33		

EP013U92	UE3 : INSTRUMENTATION ET MODELISATION					3
PY1GKM20	Interaction rayonnement-matière	14		14		0,9
PY1GKM21	Physique et systèmes des détecteurs	14		14		0,9
PY1GKM22	Modélisation et analyse des données	20		20		1,2
EP013U93	UE4 : MATIERES AU CHOIX (4 à choisir + 1 au choix)					5
PY1GKM31	Physique du noyau : approche théorique	20		20		1
PY1GKM32	Du noyau aux étoiles	20		20		1
PY1GKM33	Aspects théoriques de physique des particules	20		20		1
PY1GKM34	Physique au-delà du modèle standard	20		20		1
PY1GKM35	Relativité générale et application à la cosmologie	20		20		1
PY1GKM36	Astroparticules et cosmologie observationnelle	20		20		1
PY1GKM37	Physique du réacteur nucléaire et autres applications	20		20		1
PY1GKM38	Eléments de mécanique quantique et analytique, relativité restreinte	20		20		1
PY1GKM39	QCD	20		20		1
SEMESTRE 9		PHYSIQUE	PC	474	30	30
EP013U13	UE1 : PHYSIQUE ET MODELISATION					9
EP013M38	Compléments de phys. quantique et statistique	A-S. Cordan	14	14		2,6
EP013M39	Calcul parallèle	V. Loechner	8	12	20	3,2
EP013M40	Modélisation phys. et simulation numérique	A-S. Cordan, Y. Leroy	20	20		3,2
EP013U81	UE2 : PHYSIQUE CELLULAIRE					3
PY1JKM11	Physique cellulaire théorique		40	40		1,4
PY1JKM12	Physique cellulaire expérimentale		20	20		1,1
PY1JKM13	Bases en physique		16	16		0,5
EP013UA8	UE3 : BIOLOGIE CELLULAIRE, BIOLOGIE DES SYSTEMES					3
EB000MIS	Introduction to system biology		16	16		0,5
VI99KMGP	Génétique des populations		12	12		0,5
PY1JKM21	Physique et biologie de la matière vivante		32	32		1,25
VI99KMPC	Les bases de la biologie		24	24		0,75
EP013UA9	UE4 : CHIMIE POUR LE VIVANT					3
PY1JKM31	Chimie pour le vivant		20	20		1
CHPYKM06	Bases en chimie		16	16		0,5
MIEXKMMB	Mathématiques pour le vivant		20	20		1
MIEXKMM5	Bases de mathématique		16	16		0,5
EP013U86	UE5 : TP POUR LE VIVANT (4 TP à choisir)					3
PY1JKMMF	Microfabrication		15	15		0,75
VI00KMBD	Microfluidique		15	15		0,75
PY1JKMAM	Atelier de mécanique		15	15		0,75
EP013M0I	Simulation numérique		15	15		0,75
PY1JKMBC	Biologie cellulaire et biologie moléculaire		15	15		0,75
PY1JKMIM	Imageries		15	15		0,75
EP013M0J	Electronique		15	15		0,75
SEMESTRE 9		PHYSIQUE	MCN	398	29,99	30
EP013U13	UE1 : PHYSIQUE ET MODELISATION					9
EP013M38	Compléments de phys. quantique et statistique	A-S. Cordan	14	14		2,6
EP013M39	Calcul parallèle	V. Loechner	8	12	20	3,2
EP013M40	Modélisation phys. et simulation numérique	A-S. Cordan, Y. Leroy	20	20		3,2
EP013UA5	UE2 : MATIERE CONDENSEE AVANCEE					7
PY1FKM11	Mécanique quantique avancée		28	14	42	2,33
PY1FKM21	Interaction Rayonnement-Matière		28	14	42	2,33
PY1FKM31	Physique statistique avancée		28	14	42	2,33
EP013U90	UE3 : MATIERES AU CHOIX (4 à choisir + 1 au choix)					5
PY1FKMB4	Magnétisme et nanostructures magnétiques		18		18	
PY1FKMC4	Théorie et modélisation de la structure électronique des solides		18		18	
PY1FKMD4	Spintronique		18		18	
PY1FKME4	Microscopies Optiques		18		18	
PY1FKMF4	Interactions en Matière Condensée Molle		18		18	
PY1FKMG4	Physique des interfaces complexes		18		18	
PY1FKMH4	Dynamique électronique : charges et spins		18		18	
PY1FKMI4	Propriétés électroniques de systèmes de basse dimensionnalité		18		18	
PY1FKMJ4	Biophysique		18		18	
PY1FKMK4	Spectroscopies locales		18		18	
PY1FKML4	Problèmes à plusieurs corps appliqué à la matière condensée		18		18	
PY1FKMM4	Dynamique des systèmes complexes		18		18	
PY1FKMN4	Diffusion de rayonnement		18		18	
PY1FKMO4	Systèmes quantiques ouverts		18		18	
PY1FKMP4	Microscopies électroniques		18		18	
PY1FKMQ4	Computational project		18		18	
PY1FKMR4	Many-body physics		18		18	
EP013MP1	Introduction aux sciences et technologies quantiques (EFEQT)					
SEMESTRE 9		PHOTONIQUE		387,25	30	30

EP013U14	UE1 : LASERS ET OPTIQUE NON-LINEAIRE								4
EP013M41	Laser et techniques femtosecondes	V. Halté, O. Crégut	10,5		8	18,5		1,5	
EP013M42	Optique non linéaire	V. Halté	15,75	3,5		19,25		1	
EP013M43	Photonique et lasers de puissance	T. Engel	21			21		1,5	
EP013U73	UE2 : MICRO ET NANOPHOTONIQUE								5
EP013M45	Métamatériaux et cristaux photoniques	S. Lecler	15,75			15,75		1,5	
EP013M52	Micro et nanofabrication	M. Flury, T. Heiser, A. Bars	12,25			12,25		1	
EP013M0B	Microscopie avancée	V. Maioli	12,25			12,25		1	
EP013M0C (EP083)	Plasmonique et bio-applications	Y. Takakura	8,75	3,5	4	16,25		1,5	
EP013U74	UE3 : METROLOGIE								5
EP013M47	Métrologie optique	A. Nahas	15,75		12	27,75		2	
EP013M48	Systèmes interférométriques et imagerie	J. Zallat	21			21		2	
EP013M49	Optique de Fourier et polarisation	J. Zallat	12,25			12,25		1	
EP013UC8	UE4 : COMPOSANTS ET SYSTEMES								4
EP013M50	Composants diffractifs et CAO	P. Twardowski	15,75		8	23,75		2	
	Supprimer								
EP013M89	Optique biomédicale	A. Nahas, S. Gioux	15,75		4	19,75		2	
EP013U18	UE5 : PROJETS EN PHOTONIQUE								3
EP013M53	Photonique expérimentale	S. Lecler			8	8		0,5	
EP013M54	Projet R&D	S. Lecler	3,5	28		31,5	70	2,5	
SEMESTRE 9		ISPV				405,5		30	30
EP013U70	UE1 : GENIE BIOLOGIQUE ET MEDICAL								5
EP013M07	Anatomie, physiologie et modèles	C. Haldol	28			28		2	
EP013M09	MEMS et MOEMS	C. Lallement	17,5			17,5		1	
EP013M98	Equipements biomédicaux et système d'information hospitalier	A. Bergery	24,5			24,5		2	
EP013U71	UE2 : MODELISATION BIOMECHANIQUE DU VIVANT								9
EP013M11	Biomécanique et modélisation numérique	D. Baumgartner	56			56		5	
EP013M12	Biomécanique des chocs et des vibrations	R. Willinger	14			14		1	
EP013M13	Biomécanique et matériaux	D. George	24,5			24,5		1	
EP013M99	Biomécanique et rhéologie	S. Chatelin	24,5			24,5		2	
EP013U04	UE3 : IMAGERIE MEDICALE								7
EP013M14	Physique des imageurs médicaux	P. Choquet		35	8	43		3	
EP013M15	Traitement d'images médicales	V. Agnus	24,5			24,5		2	
EP013M16	Modélisation 3D et simulation chirurgicale	y, C. Essert, H. Seo, H. Cour	21			21		2	
SEMESTRE 9		ISSD				394,75		30	30
EP013UC6	UE1 : IMAGE ET VISION								6
EP013M59	Outils bayésiens en traitement des images	J-B. Courbot	14			14		1	
EP013M61	Analyse de séquences d'images	F. Heitz	15,75			15,75		1	
EP013M64	Analyse spectrale	Y. Takakura	10,5			10,5		1	
EP013M90	Géométrie discrète et morphologie mathématique	M. Tajine, B. Naegel	14			14		1	
EP013M91	Vision par ordinateur	A. Habet	24,5			24,5		2	
EP013UC7	UE2 : DONNEES ET APPRENTISSAGE								8
EP013M62	Apprentissage et reconnaissance des formes	P. Charbonnier	15,75		15,75	31,5		2,5	
EP013M66	Estimation robuste	P. Charbonnier	10,5			10,5		1	
EP013M92	Big data	G. Frey	17,5			17,5		1,5	
EP0F2M03	Ateliers d'apprentissage automatique	Th. Lampert			20	20		1,5	
EP11KM32	Apprentissage profond - Deep learning	N. Padoy	21			21		1,5	
EP013UC1	UE3 : APPLICATIONS DU TRAITEMENT D'IMAGES								7
EP013M70	Traitement d'images avancé sous Matlab	P. Charbonnier, P. Foucher, M. Louys		36		36		3	
EP013M71	Traitement d'images médicales		10,5			10,5		1	
EP013M0K	Observation de la Terre	F. Tupin, I. Becker-Reshef	21			21		2	
EP013M97	Ouverture IMT Atlantique	V. Burdin		20		20		1	
SEMESTRE 9		ISAV				341,5		30	30
EP013U76	UE ROBOTIQUE								5
EP013M56	Déplacé dans une autre UE								
EP013M18	Robotique : manipulation et commande	J. Gangloff	19,5		4	23,5		2	
EP013M19	Supprimé								
EP013M20	Robotique mobile	B. Bayle	12,25			12,25		1	
NC	Drones : conception, fabrication et commande	J. Gangloff	10,5			10,5		1	
NC	Robotique appliquée	J. Gangloff, L. Cu villon			8	8		1	
NC	UE VISION								4
NC	Asservissements visuels rapides	J. Gangloff	8,75		1,75	10,5		1	
NC	Vision 3D	A. Habet	15,75			15,75		1	
EP013M56	Basics of image processing	V. Mazet		12,25	12	24,25		2	
EP013U06	UE COMMANDE DES SYSTEMES COMPLEXES								5
EP013M21	Estimation et filtrage optimal	I. Bara	15,75		8	23,75		2,5	
EP013M22	Commande optimale et apprentissage	H. Omran	19,25		4	23,25		2,5	
EP013M23	Supprimé					0			

EP013U07	UE INFORMATIQUE ET RESEAUX							3
EP013M25	Supprimé				0			
EP013M26	Temps réel et systèmes embarqués	J. Gangloff, L. Cuvillon	14	12	26		2	
EP013M27	Réseaux IP	F. Théoleyre	15,75		15,75		1	

EP013U08	UE PROJETS TUTORES							4
EP013M28	Projets tutorés			20	20	60	4	

SEMESTRE 10**30**

EP0E3U08	UE1 : PROJET DE FIN D'ETUDE							
EP0E3M04	Présentation du mémoire					6		
EP0E3M02	Rédaction du mémoire					6		30
EP0E3M03	Travail de stage					18		

CONDITIONS DIPLÔMANTES

Certification du niveau d'anglais

Mobilité internationale

Période en entreprise

Stage 1A

Stage 2A

Stage de substitution

(le cas échéant)

MAQUETTE PÉDAGOGIQUE
Programme 3 + 3 - Année FLE
Étudiants de HUST - Wuhan

EPG10B05

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE						COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TE*	TOTAL			
SEMESTRE 1													
	EPG10S01												
	EPG10U03		UE PHYSIQUE DU SOLIDE							31,5		2	
FR	EN	EP011M37	G Physique du solide	S. Haacke	15,75		15,75			31,5	2	CC	
	EPG10U01		UE MÉCANIQUE QUANTIQUE							35		3	
FR	EN	EP011M05	G Mécanique quantique	A-S Cordan	17,5		17,5			35	3	CC	
	EPG10U02		UE OUTILS NUMÉRIQUES - MATLAB							12		1	
FR	EN	EP011M20	G Outils numériques - Matlab	Y. Takakura				12		12	1	CC	
TOTAL :										78,5		6	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE						COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TE*	TOTAL			
SEMESTRE 2													
	EPG10S05												
	EPG10U04		UE RAYONNEMENT ET IMAGES							21		1,5	
FR	EN	EP011M07	G Rayonnement et images	J. Zalot		21				21	1,5	CC	
	EPG10U05		UE PROBABILITÉS ET PROCESSUS STOCHASTIQUES							24,5		3	
FR	EN	EP011M15	G Probabilités et processus stochastiques	C. Heinrich	12,25		10,5	1,75		24,5	3	CC	
	EPG10U06		UE INTRODUCTION AU TRAITEMENT DU SIGNAL							35		3	
FR	EN	EP011M16	G Introduction au traitement du signal	F. Heitz	17,5		17,5			35	3	CC	
	EPG10U17		UE ENSEIGNEMENT D'OUVERTURE							25		1,5	
			1 MATIÈRE AU CHOIX DANS LA LISTE										
FR	EN	EP011M42	G Image, signaux et sciences des données	C. Meillier		25				25	1,5	CC	
FR	EN	EP011M45	G Photonique	A. Nahas		25				25	1,5	CC	
	EPG10U09		UE PROJET DE LABORATOIRE - GRADUATION PROJECT							205			
FR	EN	EPG10M01	G Projet de laboratoire - Graduation project				5		200	205		M + O	
TOTAL :										310,5		9	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE						COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TE*	TOTAL			
	EPG10C01	--	CONDITIONS DE VALIDATION DE L'ENTRÉE EN M1										
FR	EN	EPG10M05	GS Langage et immersion culturelle	I. Holz	40					40		assiduité	
	EPG10C02	G	Obtention du niveau B2 en français	IIEF	280					280		IIEF	
	EPG10C03	G	Obtention du Benke	HUST								HUST	
TOTAL :										320			

EDUCATIONAL PROGRAM
3 + 3 Program - Year FLE
HUST Students - Wuhan

EPG10B05

SYLL.	CODE APOGEE	MC	COURSES	INSTRUCTOR	INSTRUCTION TIME						COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TE*	TOTAL			
SEMESTER 1													
	EPG10S01												
	EPG10U03		SOLID STATE PHYSICS							31,5		2	
FR	EN	EP011M37	G Solid state physics	S. Haacke	15,75		15,75			31,5	2	CC	
	EPG10U01		QUANTUM MECHANICS							35		3	
FR	EN	EP011M05	G Quantum mechanics	A-S Cordan	17,5		17,5			35	3	CC	
	EPG10U02		COMPUTATIONAL TOOLS - MATLAB							8		1	
FR	EN	EP011M20	G Computational tools - MATLAB	Y. Takakura				8		8	1	CC	
TOTAL :										74,5		6	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	COURSES	INSTRUCTOR	INSTRUCTION TIME						COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TE*	TOTAL			
SEMESTER 2													
	EPG10S05												
	EPG10U04		RADIATION AND IMAGING							21		1,5	
FR	EN	EP011M07	G Radiation and Imaging	J. Zalot		21				21	1,5	CC	
	EPG10U05		PROBABILY AND RANDOM PROCESSES							24,5		3	
FR	EN	EP011M15	G Probability and random processes	C. Heinrich	12,25		10,5	1,75		24,5	3	CC	
	EPG10U06		INTRODUCTION TO SIGNAL PROCESSING							35		3	
FR	EN	EP011M16	G Introduction to signal processing	F. Heitz	17,5		17,5			35	3	CC	
	EPG10U17		OPENING COURSES							25		1,5	
			1 COURSE TO CHOOSE										
FR	EN	EP011M42	G Image, signals and data science	C. Meillier		25				25	1,5	CC	
FR	EN	EP011M45	G Photonics	P. Pfeiffer		25				25	1,5	CC	
	EPG10U09		LABORATORY PROJECT - GRADUATION PROJECT							205			
FR	EN	EPG10M01	G Laboratory project - Graduation project				5		200	205		M + O	
TOTAL :										310,5		9	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	COURSES	INSTRUCTOR	INSTRUCTION TIME						COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TE*	TOTAL			
	EPG10C01	--	REQUIREMENTS FOR MASTER 1 REGISTRATION							40			
FR	EN	EPG10M05	GS Language and cultural immersion	I. Holz	40					40		attendance	
	EPG10C02	G	Validation of French B2 level	IIEF	280					280		IIEF	
	EPG10C03	G	Benke Certificate	HUST								HUST	
TOTAL :										320			

MAQUETTE PEDAGOGIQUE
Etudiants en mobilité
Mobility students

EPG10B04

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT - MATIERES COURSES	ENSEIGNANT RESPONS	VOLUME HORAIRE INSTRUCTIO					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE DE PRINTEMPS SPRING SEMESTER												
			ÉTUDIANTS INTERNATIONAUX - MOBILITÉ ENTRANTE INTERNATIONAL STUDENTS - INCOMING MOBILITY						30			
FR EN	EPG10M05	GS	Langage et immersion culturelle Language and cultural immersion	I. Holzl	30				30			CC CA
TOTAL :									30			

EPG2GB08

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT - MATIERES COURSES	ENSEIGNANT RESPONS	VOLUME HORAIRE INSTRUCTIO					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE DE PRINTEMPS SPRING SEMESTER												
			ÉTUDIANTS TPS - MOBILITÉ SORTANTE TPS STUDENTS - OUTGOING MOBILITY						10			
FR EN	EPG20M01	GS	Interculturalité Interculturality	A. Dabrowski		10			10			présence attendance
TOTAL :									10			

MAQUETTE PEDAGOGIQUE
Dominante Imagerie Médicale (IMed) - Inscription pédagogique
Cursus étudiants en Médecine

EPG2GB07

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRES 1 ET 2												
	EP17GU02	M2	UE GÉOMÉTRIE ET ALGÈBRE MATRICIELLE, TS et TI	Florent Nageotte	10	0	22	8	40		9	
ER EN	EP15GM01	M2	Initiation à Matlab	F. Nageotte, Y. Takakura				8	8			présence obl.
ER EN	EP12GM12	M2	Algèbre et calcul matriciel	M. de Mathelin, O. Ishak	10		22		32	3		CC
ER EN	EP17GM01	M2	Traitement du signal 1D et 2D	C. Collet, M. Louys	40				40	6		CC
	EP12GU26	US+M2	UE ROBOTIQUE MÉDICALE	Michel de Mathelin	41,5	0	0	0	41,5		6	
ER EN	EP12GM09	US+M2	Medical Robotics I / II / III / IV	M. de Mathelin, F. Nageotte, H. Seo	27,5				27,5	2		CT
ER EN	EP12GM10	US+M2	Robotics I / II	B. Rosa	6				6	2		CT
ER EN	EP12GM11	US+M2	Robot Vision I / II	A. Habed	8				8	2		CT
	EP12HU35	---	UE PROBLÉMATIQUES DE RECHERCHE EN CHIRURGIE	Michel de Mathelin	40	0	0	0	40		6	
ER EN	EP12HM07	M2	Problématiques de recherche en chirurgie assistée par ordinateur	D. Mutter / IRCAD	40				40	6		CC
	EP17HU02	---	UE BASES PHYSIQUES DE L'IMAGERIE IN VIVO	Sylvain Gioux	30	0	4	0	30		3	
ER EN	EP17HM01	US+M2	Bases des dispositifs d'imagerie médicale	S. Gioux, M. Gora, V. Schuh, E. Bre	10				10	1		CC
ER EN	EP12HM19	M1	Imagerie médicale avancée	S. Gioux, M. Gora, V. Schuh, E. Bre	20		4		20	2		R
	EP17HU01	---	UE TPE IMAGERIE DE L'ORGANISME	Florent Nageotte	0	0	0	0	50*		6	
ER EN	EP12HM20	---	Rapport	F. Nageotte					0	3		CC
ER EN	EP12HM21	---	Évaluation tuteur de projet	F. Nageotte					0	3		CC
TOTAL :					121,5	0	26	8	201,5		30	

MAQUETTE PEDAGOGIQUE
Dominante Imagerie Médicale / Médecine-Sciences (IMed-MS) - Inscription pédagogique
Etudiants en double cursus Médecine-Sciences

EPG2GB08

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
<i>SEMESTRE 1</i>												
	EP17GU02	M2	UE GÉOMÉTRIE ET ALGÈBRE MATRICIELLE, TS et TI	Florent Nageotte	10	0	22	8	40		9	
ER EN	EP15GM01	M2	Initiation à Matlab	F. Nageotte, Y. Takakura				8	8	-		présence obl.
ER EN	EP12GM12	M2	Algèbre et calcul matriciel	M. de Mathelin, O. Ishak	10		22		32	3		CC
ER EN	EP17GM01	M2	Traitement du signal 1D et 2D	C. Collet, M. Louys	40				40	6		CC
TOTAL :					10	0	22	8	40		9	

MAQUETTE PEDAGOGIQUE M1 IRIV
Dominante Automatique, Signal et Informatique (ASI-HCI)
Hors cursus ingénieur

EP155B13

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 1												
	EP15GS10											
	EP15GU15	--	UE LANGUE [ASI-H, Phy-H]			0	0	22	0	22		3
ER EN	LD20GM01	G	Anglais (avec groupe 4 - 2A)	R. Piotto				22		22	3	CC
	EP15GU05	--	UE TRAITEMENT DU SIGNAL [ASI-H, Phy-H]		49	0	80,75	30		159,75		15
ER EN	EP012M01	G / T	Statistiques	F. Heitz, C. Meillier	7		10,5		17,5	2		CC
ER EN	EP012M86	G / T	Traitement numérique du signal	Y. Takakura, C. Heinrich	10,5		10,5	7	28	3		CC
ER EN	EP012M87	G / T	Traitement des signaux aléatoires	F. Heitz, C. Meillier, Y. Takakura	10,5		8,75	7	26,25	3		CC
	EP15GB01	--	BLOC SELON PROFIL ÉTUDIANT									
	EP15GX05	--	BLOC 1 : Étudiants hors cursus ingénieur		10,5	0	25,5	8	44			
ER EN	EP12GM01	--	Probabilité et processus stochastiques (tutorat mise à niveau)	C. Heinrich			15		15	3,5		CC
ER EN	EP12GM02	--	Introduction au traitement du signal (tutorat mise à niveau)	F. Heitz	10,5		10,5		21	3,5		CC
ER EN	EP15GM01	--	Initiation à Matlab	Y. Takakura				8	8			Présence obl.
	EP15GX04	--	BLOC 2 : Étudiants du Hust / Wuhan		29,75	0	28	1,75	59,5			
ER EN	EP011M15	G	Probabilité et processus stochastiques	C. Heinrich	12,25		10,5	1,75	24,5	3,5		CC
ER EN	EP011M16	G	Introduction au traitement du signal	F. Heitz	17,5		17,5		35	3,5		CC
	EP12GU29	--	UE INFORMATIQUE [ASI-H]		17,5	5,25	10,5	32	65,25		6	
ER EN	EP012M05	G	Programmation orientée objet, C ++	A. Lallement	10,5	5,25	5,25	16	37	1,5+1,5		CC
ER EN	EP012M85	G	Conception orientée objet	S. Faisan, A. Lallement	7		5,25	16	28,25	3		CC
	EP15GU09	--	UE EEA (Électronique, électrotechnique, automatique) [ASI-H]		3,5	3,5	1	12	20		6	
			2 matières au choix dans la liste ci-dessous									
ER EN	EP012M15	G	Robotique et automatisme	L. Cuvillon	8,75			16	24,75	3		CC
ER EN	EP012M16	G	Image et vision	A. Lallement, S. Faisan			1,75	16	17,75	3		CC
ER EN	EP012M88	G	Introduction aux systèmes embarqués	M. Madec	3,5		1	16	20,5	3		CC
ER EN	EP012M89	G	Electronique programmable	M. Madec	3,5	7	1	8	19,5	3		CC
TOTAL :					70	8,75	114,25	74	267		30	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 2												
	EP15HS09											
	EP15HU08	--	UE SCIENCES HUMAINES [ASI-H,Phy-H]		20,5	0	22	0	42,5		6	
ER EN	LD20HM01	G	Anglais	R. Piotto			22		22	3		CC
ER EN	EP012M20	G	Gestion financière	E. Vierling-Kovar	10,5				10,5	1,5		CC
ER EN	EP012M93	G	Epistémologie et construction des savoirs 2	C. Collet	10				10	1,5		CC
	EP12HU54	--	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES [ASI-H,ASI-G]		14	0	51,75	8	73,75		9	
ER EN	EP012M18	G	TPE Signal / Image / Robotique				50		50	6		CC
ER EN	EP082M01	T	Optimisation	H. Omran	14		1,75	8	23,75	3		CC
	EP15HX02	--	1 BLOC AU CHOIX - SELON LES SOUHAITS DE PARCOURS M2									
	EP15HB01	--	BLOC 1 VERS M2 IRMC		59,5	82,25	0	30	171,75		15	
			3 UES obligatoires									
	EP12HU17	--	UE SCIENCE POUR LA SANTÉ [ASI-H,ASI-G]	D. Baumgartner	28	31,5	0	8	67,5		5	
ER EN	EP012M68	G T	Sciences pour la santé	D. Baumgartner, B. Gomes, P. Choq	28	31,5		8	67,5	5		CC
	EP12HU23	--	UE BIOMÉCANIQUE ET SANTÉ [ASI-H,ASI-G]	D. Baumgartner	0	50,75	0	16,00	66,75		5	
ER EN	EP012M69	G T	Biomécanique et santé	D. Baumgartner, B. Gomes, D. George, S. Ch		50,75		16,00	66,75	5		CC
	EP12HU55	--	UE APPLICATIONS MÉDICALES [ASI-H,ASI-G]	D. Baumgartner	31,5	0	0	6	37,5		5	
ER EN	EP082M23	T	Procédures médicales et chirurgicales	J. Gamon, M. Ehlinger, S. Peretta	17,5				17,5	2		CC
ER EN	EP0E2M01	T	Translation clinique	S. Gioux, M. Gora	8,75				8,75	1		CC
ER EN	EP0E2M02	T	Introduction au traitement d'images médicales	V. Noblet	5,25			6	11,25	2		CC
	EP15HB02	--	BLOC 2 VERS M2 AR - ID - Topo		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		15	
			3 UES au choix dans la liste ci-dessous									
	EP12HU42	--	UE COMMANDE NUMÉRIQUE (UE majeure M2 AR) [ASI-H,ASI-G]	I. Bara	19,25	0	17,5	16	52,75		5	
ER EN	EP012M80*	G	Commande numérique	I. Bara, J. Gangloff	19,25		17,5	16	52,75	5		CC
	EP12HU49	--	UE TRAITEMENT DU SIGNAL 2D (UE majeure M2 ID / Topo) [ASI-H,ASI-G]	F. Heitz	26,25	0	15,75	7	49		5	
ER EN	EP012M70	G	Traitement du signal 2D et des images	F. Heitz, M Louys	26,25		15,75	7	49	5		CC
	EP12HU43	--	UE INGÉNIERIE DURABLE [ASI-H,ASI-G]	J. Gangloff	35	0	0	16	51		5	
ER EN	EP012M79	G	Ingénierie durable	J. Gangloff, E. Laroche	35			16	51	5		Oral
	EP12HU25	--	UE INFORMATIQUE POUR TS ET IMAGE [ASI-H,ASI-G]	A. Lallement	7	0	0	42	49		5	
ER EN	EP012M72	G	Exploitation de ressources standard	A. Lallement				26	26	2,5		CC
ER EN	EP012M73	G	Développement logiciel	A. Lallement	7			16	23	2,5		CC
	EP12HU48	--	UE COMMUNICATIONS NUMÉRIQUES ET CYBERSÉCURITÉ [ASI-H,ASI-G]	C. Collet	7	38,5	5,25	0	50,75		5	
ER EN	EP012M71	G	Communications numériques	C. Collet, F. Salzenstein	7	12,25	5,25		24,5	2,5		CC
ER EN	EP012M81	G	Cybersécurité	J.-M. Muller		26,25			26,25	2,5		CC
	EP15HU09	--	UE ROBOTIQUE ET IA [ASI-H,ASI-G]	L. Cuvillon	0	14	0	32	46		5	
ER EN	EP012M94		Intelligence artificielle	Antoine Deleforge		10,5		12	22,5			CC
ER EN	EP012M95		Robot Operating System (ROS)	Loïc Cuvillon		3,5		20	23,5			CC + TP
	EP15HU05	--	UE CIRCUITS ET SYSTÈMES [ASI-H,ASI-G]	M. Madec	34	0	0	16	50		5	
ER EN	EP012M40	G	Circuits et systèmes analogiques	N. Dumas	10			8	18	1,75		CC
ER EN	EP012M41	G	Circuits d'alimentation	J.-B. Kammerer	14				14	1,5		CC
ER EN	EP012M91	IRIV	Circuits et systèmes numériques	M. Madec	10			8	18	1,75		CC
	EP12HU57	--	UE WSN (Wireless Sensor Network) [ASI-H,ASI-G]	M. Madec	25	21,5	0	4	50,5		5	
ER EN	EP012M09	G	Microprocesseurs	W. Uhring	10,5				10,5	1		CC
ER EN	EP012M19	G	Protocoles de communication	G. Schreiner	7,5			4	11,5	1,5		CC
ER EN	EP012M43	G	Récupération et gestion de l'énergie	C. Lallement	7	3,5			10,5	1		O + M
ER EN	EP012M44	G	Systèmes embarqués	S. Schuller		18			18	1,5		CC
TOTAL :					#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		30	

MAQUETTE PEDAGOGIQUE M1 IRIV
Dominante Automatique, Signal et Informatique - Généraliste (ASI-G)
Cursus Ingénieur généraliste

EP155B14

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 1												
	EP15GS08											
	EP15GU03	--	UE LANGUE [ASI-G, Phy-G, HT-TIS]		0	0	22	0	22		3	
ER EN	LD22CM01	G	Anglais	R. Piotto			22		22	3		CC
	EP15GU06	--	UE INFORMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL [ASI-G,Phy-G]		45,5	5,25	40,25	46	137		15	
ER EN	EP012M01	G / T	Statistiques	F. Heitz, C. Meillier	7		10,5		17,5	2		CC
ER EN	EP012M86	G / T	Traitement numérique du signal	Y. Takakura, C. Heinrich	10,5		10,5	7	28	3		CC
ER EN	EP012M87	G / T	Traitement des signaux aléatoires	F. Heitz, C. Meillier, Y. Takakura	10,5		8,75	7	26,25	3		CC
ER EN	EP012M05	G	Programmation orientée objet, C ++	A. Lallement	10,5	5,25		16	37	4		CC
ER EN	EP012M85	G	Conception orientée objet	S. Faisan, A. Lallement	7		5,25	16	28,25	3		CC
	EP15GU10	--	UE EEA (Électronique, électrotechnique, automatique) [ASI-G]		15,75	7	3,75	56	82,5		12	
ER EN	EP012M15	G	Robotique et automatisme	L. Cuvilion	8,75			16	24,75	3		CC
ER EN	EP012M16	G	Image et vision	A. Lallement			1,75	16	17,75	3		CC
ER EN	EP012M88	G	Introduction aux systèmes embarqués	M. Madec	3,5		1	16	20,5	3		CC
ER EN	EP012M89	G	Electronique programmable	M. Madec	3,5	7	1	8	19,5	3		CC
TOTAL :					61,25	12,25	66	102	241,5		30	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 2												
	EP15HS10											
	EP15HU06	--	UE SCIENCES HUMAINES [ASI-G, Phy-G, HT-TIS]		20,5	0	22	0	42,5		6	
ER EN	LD22DM01	G	Anglais	R. Piotto			22		22	3		CC
ER EN	EP012M20	G	Gestion financière	E. Vierling-Kovar	10,5				10,5	1,5		CC
ER EN	EP012M93	G	Epistémologie et construction des savoirs 2	C. Collet	10				10	1,5		CC
	EP12HU54	--	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES [ASI-H,ASI-G]		14	0	51,75	8	73,75		9	
ER EN	EP012M18	G	TPE Signal / Image / Robotique				50		50	6		CC
ER EN	EP082M01	T	Optimisation	H. Omran	14		1,75	8	23,75	3		CC
	EP15HX02	--	1 BLOC AU CHOIX - SELON LES SOUHAITS DE PARCOURS M2									
	EP15HB01	--	BLOC 1 VERS M2 IRMC		59,5	82,25	0	30	171,75		15	
			3 UES obligatoires									
	EP12HU17	--	UE SCIENCE POUR LA SANTÉ [ASI-H,ASI-G]	D. Baumgartner	28	31,5	0	8	67,5		5	
ER EN	EP012M68	G T	Sciences pour la santé	D. Baumgartner, B. Gomes, P. Choq	28	31,5		8	67,5	5		CC
	EP12HU23	--	UE BIOMÉCANIQUE ET SANTÉ [ASI-H,ASI-G]	D. Baumgartner	0	50,75	0	16,00	66,75		5	
ER EN	EP012M69	G T	Biomécanique et santé	D. Baumgartner, B. Gomes, D. George, S. Ch	50,75			16,00	66,75	5		CC
	EP12HU55	--	UE APPLICATIONS MÉDICALES [ASI-H,ASI-G]	D. Baumgartner	31,5	0	0	6	37,5		5	
ER EN	EP082M23	T	Procédures médicales et chirurgicales	J. Gamon, M. Ehlinger, S. Perretta	17,5				17,5	2		CC
ER EN	EP0E2M01	T	Translation clinique	S. Gioux, M. Gora	8,75				8,75	1		CC
ER EN	EP0E2M02	T	Introduction au traitement d'images médicales	V. Noblet	5,25			6	11,25	2		CC
	EP15HB02	--	BLOC 2 VERS M2 AR - ID - Topo		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		15	
			3 Ues au choix dans la liste ci-dessous									
	EP12HU42	--	UE COMMANDE NUMÉRIQUE (UE majeure M2 AR) [ASI-H,ASI-G]	I. Bara	19,25	0	17,5	16	52,75		5	
ER EN	EP012M80*	G	Commande numérique	I. Bara, J. Gangloff	19,25		17,5	16	52,75	5		CC
	EP12HU49	--	UE TRAITEMENT DU SIGNAL 2D (UE majeure M2 ID / Topo) [ASI-H,ASI-G]	F. Heitz	26,25	0	15,75	7	49		5	
ER EN	EP012M70	G	Traitement du signal 2D et des images	F. Heitz, M. Louys	26,25		15,75	7	49	5		CC
	EP12HU43	--	UE INGÉNIERIE DURABLE [ASI-H,ASI-G]	J. Gangloff	35	0	0	16	51		5	
ER EN	EP012M79	G	Ingénierie durable	J. Gangloff, E. Laroche	35			16	51	5		Oral
	EP12HU25	--	UE INFORMATIQUE POUR TS ET IMAGE [ASI-H,ASI-G]	A. Lallement	7	0	0	42	49		5	
ER EN	EP012M72	G	Exploitation de ressources standard	A. Lallement, S. Faisan				26	26	2,5		CC
ER EN	EP012M73	G	Développement logiciel	A. Lallement, M. Louys	7			16	23	2,5		CC
	EP12HU48	--	UE COMMUNICATIONS NUMÉRIQUES ET CYBERSÉCURITÉ [ASI-H,ASI-G]	C. Collet	7	38,5	5,25	0	50,75		5	
ER EN	EP012M71	G	Communications numériques	C. Collet, F. Salzenstein	7	12,25	5,25		24,5	2,5		CC
ER EN	EP012M81	G	Cybersécurité	J.-M. Muller		26,25			26,25	2,5		CC
	EP15HU09	--	UE ROBOTIQUE ET IA [ASI-H,ASI-G]	L. Cuvilion	0	14	0	32	46		5	
ER EN	EP012M94		Intelligence artificielle	Antoine Deleforge		10,5		12	22,5			CC
ER EN	EP012M95		Robot Operating System (ROS)	Loïc Cuvilion		3,5		20	23,5			CC + TP
	EP15HU05	--	UE CIRCUITS ET SYSTÈMES [ASI-H,ASI-G]	M. Madec	34	0	0	16	50		5	
ER EN	EP012M40	G	Circuits et systèmes analogiques	N. Dumas	10			8	18	1,75		CC
ER EN	EP012M41	G	Circuits d'alimentation	J.-B. Kammerer	14				14	1,5		CC
ER EN	EP012M91	IRIV	Circuits et systèmes numériques	M. Madec	10			8	18	1,75		CC
	EP12HU57	--	UE WSN (Wireless Sensor Network) [ASI-H,ASI-G]	M. Madec	25	21,5	0	4	50,5		5	
ER EN	EP012M09	G	Microprocesseurs	W. Uhring, M. Madec	10,5				10,5	1		CC
ER EN	EP012M19	G	Protocoles de communication	G. Schreiner	7,5			4	11,5	1,5		CC
ER EN	EP012M43	G	Récupération et gestion de l'énergie	C. Lallement	7	3,5			10,5	1		O + M
ER EN	EP012M44	G	Systèmes embarqués	S. Schuller		18			18	1,5		CC
TOTAL :					#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		30	

MAQUETTE PEDAGOGIQUE M1 IRIV
Dominante Physique et Nanophotonique (PhyNano-HCI)
Hors cursus ingénieur

EP165B09

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
	EP16GS08		SEMESTRE 1									
	EP15GU15	--	UE LANGUE [ASI-H, Phy-H]		0	0	22	0	22		3	
ER EN	LD20GM01	G	Anglais (avec groupe 2 - 2A)	R. Piotto			22		22	3		CC
	EP15GU05	--	UE TRAITEMENT DU SIGNAL [ASI-H, Phy-H]		49	0	80,75	30	159,75		15	
ER EN	EP012M01	G / T	Statistiques	F. Heitz, C. Meillier	7		10,5		17,5	2		CC
ER EN	EP012M86	G / T	Traitement numérique du signal	Y. Takakura, C. Heinrich	10,5		10,5	7	28	3		CC
ER EN	EP012M87	G / T	Traitement des signaux aléatoires	F. Heitz, C. Meillier, Y. Takakura	10,5		8,75	7	26,25	3		CC
	EP15GB01	--	BLOC SELON PROFIL ÉTUDIANT									
	EP15GX05	--	BLOC 1 : Étudiants hors cursus ingénieur		10,5	0	25,5	8	44			
ER EN	EP12GM01	--	Probabilité et processus stochastiques (tutorat mise à niveau)	C. Heinrich			15		15	3,5		CC
ER EN	EP12GM02	--	Introduction au traitement du signal (tutorat mise à niveau)	F. Heitz	10,5		10,5		21	3,5		CC
ER EN	EP15GM01	--	Initiation à Matlab	Y. Takakura				8	8			Présence obl.
	EP15GX04	--	BLOC 2 : Étudiants du Hust / Wuhan		29,75	0	28	1,75	59,5			
ER EN	EP011M15	M	Probabilité et processus stochastiques	C. Heinrich	12,25		10,5	1,75	24,5	3,5		CC
ER EN	EP011M16	M	Introduction au traitement du signal	F. Heitz	17,5		17,5		35	3,5		CC
	EP16GU03	--	UE PHYSIQUE, MESURE, VISION [Phy-H, Phy-G]		8,75	7	2,75	40	58,5		12	
ER EN	EP012M12	G	Physique expérimentale 1 (avec projet tutoré)	M. Torzynski	5,25			16	21,25	4		CC
ER EN	EP012M16	G	Image et vision	A. Lallement			1,75	16	17,75	4		CC
ER EN	EP012M89	G	Electronique programmable	M. Madec	3,5	7	1	8	19,5	4		CC
			TOTAL :		57,75	7	105,5	70	240,25		30	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
	EP16HS05		SEMESTRE 2									
	EP15HU08	--	UE SCIENCES HUMAINES [ASI-H,Phy-H]		20,5	0	22	0	42,5		6	
ER EN	LD20HM01	G	Anglais	R. Piotto			22		22	3		CC
ER EN	EP012M20	G	Gestion financière	E. Vierling-Kovar	10,5				10,5	1,5		CC
ER EN	EP012M93	G	Epistémologie et construction des savoirs 2	C. Collet	10				10	1,5		CC
	EP16HU01	--	UE PHYSIQUE [Phy-H, Phy-G]	AS. Cordan	34,5	0	17,5	0	52		4	
ER EN	EP012M27	G	Physique statistique	Y. Leroy	17,5		17,5		35	2		CC
ER EN	EP012M28	G	Physique atomique 1	AS. Cordan	17				17	2		CC
	EP12HU64	--	UE PHYSIQUE, LUMIÈRE ET MATIÈRE [Phy-H, Phy-G]		15,75	0	50	0	65,75		5	
ER EN	EP012M18	G	TPE Physique / Photonique	J. Dellinger			50		50	3		CC
ER EN	EP12HM02	M	Interaction lumière-matière	S. Haacke, S. Whitlock	15,75				15,75	2		CT 1h45
	EP12HU65	--	UE PHYSIQUE APPLIQUÉE [Phy-H, Phy-G]	M. Torzynski	11,5	0	0	12	23,5		5	
ER EN	EP012M24	G	Physique expérimentale 2 (avec projet tutoré)	M. Torzynski				24	24	2		CC
ER EN	EP012M25	G	Nanosciences	Ovidiu Ersen	11,5				11,5	1,5		CC
ER EN	EP012M32	G	Simulations physiques par la méthode des éléments finis	Y. Leroy, A-S. Cordan				12	12	1,5		M
	EP12HU67	--	UE PHOTONIQUE [Phy-H, Phy-G]	P. Twardowski	44,75	0	5,25	3	53		5	
ER EN	EP012M26	G	Physique des lasers	S. Haacke	17,5				17,5	1,8		CC
ER EN	EP012M34	G	Optoélectronique	A. Nahas	15,75		5,25	3	24	2		CC
ER EN	EP012M50	G	Physique et applications des semi-conducteurs 2	T. Heiser	11,5				11,5	1,2		CC
	EP12HU66	--	UE PHOTONIQUE INSTRUMENTALE [Phy-H, Phy-G]	P. Twardowski	31,5	14	0	0	45,5		5	
ER EN	EP012M33	G	Instrumentation et simulation LABVIEW	J. Dellinger			14		14	1,5		CC
ER EN	EP012M35	G	Optique ondulatoire	P. Twardowski	15,75				15,75	2		CC
ER EN	EP012M78	G / US	Techniques instrumentales pour la santé	A. Nahas, R. Claveau, M. Gora	15,75				15,75	1,5		CC
			TOTAL :		158,5	14	94,75	15	282,25		30	

MAQUETTE PEDAGOGIQUE M1 IRIV
Dominante Physique et Nanophotonique (PhyNano-G)
Cursus Ingénieur généraliste

EP165B08

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
	EP16GS06		SEMESTRE 1									
	EP15GU03	--	UE LANGUE [ASI-G, Phy-G, HT-TIS]		0	0	22	0	22		3	
FR EN	LD22CM01	G	Anglais	R. Piotto			22		22	3		CC
	EP15GU06	--	UE INFORMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL [ASI-G,Phy-G]		45,5	5,25	40,25	46	137		15	
FR EN	EP012M01	G / T	Statistiques	F. Heitz, C. Meillier	7		10,5		17,5	2		CC
FR EN	EP012M86	G / T	Traitement numérique du signal	Y. Takakura, C. Heinrich	10,5		10,5	7	28	3		CC
FR EN	EP012M87	G / T	Traitement des signaux aléatoires	F. Heitz, C. Meillier, Y. Takakura	10,5		8,75	7	26,25	3		CC
FR EN	EP012M05	G	Programmation orientée objet, C ++	A. Lallement	10,5	5,25	5,25	16	37	4		CC
FR EN	EP012M85	G	Conception orientée objet	S. Faisan, A. Lallement	7		5,25	16	28,25	3		CC
	EP16GU03	--	UE PHYSIQUE, MESURE, VISION [Phy-H, Phy-G]		3,5	7	2,75	24	37,25		12	
FR EN	EP012M12	G	Physique expérimentale 1	M. Torzynski	5,25			16	21,25	4		CC
FR EN	EP012M16	G	Image et vision	A. Lallement			1,75	16	17,75	4		CC
FR EN	EP012M89	G	Electronique programmable	M. Madec	3,5	7	1	8	19,5	4		CC
TOTAL :					49	12,25	65	70	196,25		30	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
	EP16HS04		SEMESTRE 2									
	EP15HU06	--	UE SCIENCES HUMAINES [ASI-G, Phy-G, HT-TIS]		20,5	0	22	0	42,5		6	
FR EN	LD22DM01	G	Anglais	R. Piotto			22		22	3		CC
FR EN	EP012M20	G	Gestion financière	E. Vierling-Kovar	10,5				10,5	1,5		CC
FR EN	EP012M93	G	Epistémologie et construction des savoirs 2	C. Collet	10				10	1,5		CC
	EP16HU01	--	UE PHYSIQUE [Phy-H, Phy-G]	AS. Cordan	34,5	0	17,5	0	52		4	
FR EN	EP012M27	G	Physique statistique	Y. Leroy	17,5		17,5		35	2		CC
FR EN	EP012M28	G	Physique atomique 1	AS. Cordan	17				17	2		CC
	EP12HU64	--	UE PHYSIQUE, LUMIERE ET MATIERE [Phy-H, Phy-G]		15,75	0	50	0	65,75		5	
FR EN	EP012M18	G	TPE Physique / Photonique	J. Dellinger			50		50	3		CC
FR EN	EP12HM02	M	Interaction lumière-matière	S. Haacke, S. Whitlock	15,75				15,75	2		CT 1h45
	EP12HU65	--	UE PHYSIQUE APPLIQUÉE [Phy-H, Phy-G]	M. Torzynski	11,5	0	0	12	23,5		5	
FR EN	EP012M24	G	Physique expérimentale 2	M. Torzynski				24	24	2		CC
FR EN	EP012M25	G	Nanosciences	Ovidiu Ersen	11,5				11,5	1,5		CC
FR EN	EP012M32	G	Simulations physiques par la méthode des éléments finis	Y. Leroy, A-S. Cordan				12	12	1,5		M
	EP12HU67	--	UE PHOTONIQUE [Phy-H, Phy-G]	P. Twardowski	44,75	0	5,25	3	53		5	
FR EN	EP012M26	G	Physique des lasers	S. Haacke	17,5				17,5	1,8		CC
FR EN	EP012M34	G	Optoélectronique	A. Nahas	15,75		5,25	3	24	2		CC
FR EN	EP012M50	G	Physique et applications des semi-conducteurs 2	T. Heiser	11,5				11,5	1,2		CC
	EP12HU66	--	UE PHOTONIQUE INSTRUMENTALE [Phy-H, Phy-G]	P. Twardowski	31,5	14	0	0	45,5		5	
FR EN	EP012M33	G	Instrumentation et simulation LABVIEW	J. Dellinger		14			14	1,5		CC
FR EN	EP012M35	G	Optique ondulatoire	P. Twardowski	15,75				15,75	2		CC
FR EN	EP012M78	G / US	Techniques instrumentales pour la santé	A. Nahas, R. Claveau, M. Gora	15,75				15,75	1,5		CC
TOTAL :					158,5	14	94,75	15	282,25		30	

M1 IRIV PROGRAM
HealthTech (HT-ITI)
Cursus étudiants boursiers ITI

EP1D5BA1

SYLL.	APOGEE CODE	MC	TEACHING UNITS & COURSES	MAIN LECTURER	NUMBER OF HOURS					COEF	ECTS	EVALUATION METHOD (MECC)
					LECTURES (CM)	INTEGRATED COURSES (CI)	TUTORIALS (TD)	PRACTICAL WORK (TP)	TOTAL			
SEMESTER 1												
	EP1DGS01											
	EP1DGU01	---	COMMON CORE [HT-ITI, HT-PM]		88	18	0	0	88		6	
FR EN	EP1DKM04		Quantitative physiology	J. Vappou	30				30	2		Final exam 1h45
FR EN	EP1DGM01		Creativity and innovation: an introduction	M. Neukam, E. Ruiz	30				30	2		Continuous assessment
FR EN	EP083M07	T	Computer assisted medical interventions	B. Bayle, B. Rosa, O. Piccin, F. Na	28				28	2		Continuous assessment
FR EN	LD22EM01		English	R. Piotto						-		Recognition of qualifications
FR EN	EP1DGM02		Scientific seminars							-		N/A
		---	HEALTHTECH DISCIPLINARY COURSES		101,60	49,60	0	0	250,63		24	
			MANDATORY COURSES									
	EP1DKU04		MEDICAL ROBOTICS [HT-ITI]	B. Bayle	47,25	32	0	0	91,25		8	
FR EN	EP1DKM05		Mathematics tutoring	F. Nageotte, B. Bayle	12				12	-		N/A
FR EN	EP0E3M01	T	Robotics	B. Bayle	14	12			26	3		Final exam 1h45
FR EN	EP083M03	T	Pose estimation	F. Nageotte	14				14	1,5		Continuous assessment
FR EN	EP083M04	T	3D medical registration	F. Nageotte	10,5	12			22,5	2		Continuous assessment
FR EN	New		Robot control	H. Omran	8,75	8			16,75	1,5		
	EP1DKX01		2 COURSES AMONG 4, respecting following incompatibilities : not AI & biomechanics, not modeling and simulation & imaging physics									
			BLOC 1 : 1 course among 2									
	EP1DKU06		ARTIFICIAL INTELLIGENCE [HT-ITI]	N. Padoy	68	0	0	0	88		8	
FR EN	EP1DKM06		Computer science tutoring	C. Essert	20				20	-		N/A
FR EN	EP1DKM07		Introduction to AI	N. Padoy	12				12	1,5		Final exam 1 h
FR EN	EP1DKM08		Machine learning	G. Exarchakis	20				20	2,5		Final exam 1 h
FR EN	EP1DKM09		Deep learning	A. Karagyris	20				20	2,5		Final exam 1h
FR EN	EP1DKM10		Selected topics in AI	N. Padoy, T. Lampert	16				16	1,5		Final exam 1h
	New		BIOMECHANICS [HT-ITI]	N. Bahlouli	38,00	38,00	0,00	0,00	76,00		8	
FR EN	New		Basics in continuum mechanics	S. Lahdi	8	8,00			16,00	2		final exam 2h
FR EN	New		Mechanical behaviour of biological tissues	S. Chatelin, N. Bahlouli	10	18,00			28,00	3		Continuous assessment
FR EN	New		Multiscale modeling for complex biotissues	N. Bahlouli, W. Azoti	8	4,00			12,00	1		Continuous assessment
FR EN	New		Simulation in biomechanics	D. Baumgartner, B. Gomes	12	8,00			20,00	2		Continuous assessment
			BLOC 2 : 1 course among 2									
	EP1DKU05		MODELING AND SIMULATION [HT-ITI]	D. Baumgartner	42,75	36	0	0	78,75		8	
FR EN	New	T	Modeling of living systems	D. Baumgartner	20	0			20	2,5		Continuous assessment
FR EN	EP083M13	T	Real-time simulation	H. Courtecuisse	8,75	20			28,75	2,5		Continuous assessment
FR EN	New		Graphical and geometrical modeling	C. Essert, S. Thery	14	16			30	3		
	New		IMAGING PHYSICS	J. Vappou	58	18	0	0	76		8	
FR EN	New		Introductory medical imaging	E. Breton	12	4			16	1,5		final exam 1h45
FR EN	New		Biomedical acoustics	J. Vappou	12	4			16	1,75		final exam 1h45
FR EN	New		MRI Physics	J. Lamy	12	4			16	2		final exam 1h45
FR EN	New		Basics of optical imaging	A. Nahas	8	4			12	1,25		final exam 1h45
FR EN	New		Advanced MRI and clinical applications	J. Vappou, L. Harsan	14	2			16	1,5		Continuous assessment
			TOTAL :		189,60	67,60			338,63		30	

SYLL.	APOGEE CODE	MC	TEACHING UNITS & COURSES	MAIN LECTURER	NUMBER OF HOURS					COEF	ECTS	EVALUATION METHOD (MECC)
					LECTURES (CM)	INTEGRATED COURSES (CI)	TUTORIALS (TD)	PRACTICAL WORK (TP)	TOTAL			
SEMESTER 2												
			DIGITAL ECONOMICS AND MANAGEMENT IN MEDTECH		80				80		8	
FR EN	New		Innovation processes in MedTech	B. Mulet	20				20	2		Continuous assessment
FR EN	New		Digital economy and Innovation	M. Vivarelli (DS2E)	10				10	1		Continuous assessment
FR EN	New		Managerial and organisational implications of blockchain technologies	R. Guichardaz	10				10	1		Continuous assessment
FR EN	New		Management of creativity	E. Ruiz	10				10	1		Continuous assessment
FR EN	New		Monitoring Innovation processes	S. Bollinger	15				15	1,5		Continuous assessment
FR EN	New		Inventive Design	D. Cavallucci	15				15	1,5		Continuous assessment
			TECHNICAL TRAINING		43,5	0	30	14	87,50		9	
FR EN	New		Medical image formation and processing	C. Collet, C. Meillier	10			14	24,00	2,5		Continuous assessment
FR EN	EP082M20	T / G	Computer vision	F. Nageotte	16,00				16,00	1,5		Continuous assessment
FR EN	New	T	Mechatronics & Haptics	B. Bayle, M. Bednarczyk	17,5		30		47,5	5		Continuous assessment
			RESEARCH PROJECT						120		4	
FR EN			M1 Research project	F. Nageotte				120	120	4		Continuous assessment
		---	TRANSVERSAL SKILLS		26	20	1,75	8	55,75		6	
FR EN	LD22DM01	G	English	R. Piotto						-		Recognition of qualifications
FR EN	EP082M01	T	Optimization	H. Omran	14		1,75	8	23,75	2		Continuous assessment
FR EN	New		Initiation to scientific reporting	G. Gazzo	12	20			32	4		Continuous assessment
			SUMMER INTERNSHIP						-		3	
FR EN	New		Written report							1		
FR EN	New		Internship work							2		
			TOTAL :		69,5	20	31,75	22	263,25		30	

MAQUETTE PÉDAGOGIQUE M1 IRIV
Dominante HealthTech - TI Santé (HT-TIS)
Cursus Ingénieur TI Santé

EP155B12

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC		
					CM	CI	TD	TP	TOTAL					
	EP15GS09				SEMESTRE 1									
	EP15GU03	---	UE LANGUE [ASI-G, Phy-G, HT-TIS]		0	0	22	0	22		3	CC		
FR EN	LD22CM01	G	Anglais	R. Piotto			22		22	3		CC		
	EP15GU07	---	UE MATHÉMATIQUES ET TRAITEMENT DU SIGNAL [ASI-T]		57,75	0	29,75	26	113,5		12			
FR EN	EP012M01	G / T	Statistiques	F. Heitz, C. Meillier	7		10,5		17,5	2		CC		
FR EN	EP012M86	G / T	Traitement numérique du signal	Y. Takakura, C. Heinrich	10,5		10,5	7	28	3		CC		
FR EN	EP012M87	G / T	Traitement des signaux aléatoires	F. Heitz, C. Meillier, Y. Takakura	10,5		8,75	7	26,25	3		CC		
FR EN	EP082M04	T	Bases de données	F. Fabian	8,75			12	20,75	2		CC		
FR EN	EP12GM15	M2	Biostatistiques	E.-A. Sauleau, N. Meyer	21				21	2		CT 1h45		
	EP15GU11	---	UE PHYSIQUE APPLIQUÉE ET INSTRUMENTATION [ASI-T]		43,75	0	21	32	96,75		15			
FR EN	EP082M06	T	Rhéologie des milieux continus	S. Chatelin	10,5		10,5		21	3,5		CC		
FR EN	EP082M10	T	Physique de l'imagerie médicale	E. Breton, S. Gioux, C. Blondet	10,5		10,5		21	3,5		CC		
FR EN	EP082M11	T	Physique et photonique	W. Uhring	5,25			16	21,25	3,5		CC		
FR EN	EP082M12	T	Microfluidique et salle blanche	N. Dumas, D. Funfschilling	8,75			12	20,75	3,5		CC		
FR EN	EP082M16	T	Micro-systèmes et bio-systèmes	C. Lallement, N. Dumas	8,75			4	12,75	1		CC + O		
TOTAL :					101,5	0	72,75	58	232,25		30			

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC		
					CM	CI	TD	TP	TOTAL					
	EP15HS08				SEMESTRE 2									
	EP15HU06	---	UE SCIENCES HUMAINES [ASI-G, Phy-G, HT-TIS]		20,5	0	22	0	42,5		6			
FR EN	LD22DM01	G	Anglais	R. Piotto			22		22	3		CC		
FR EN	EP012M20	G	Gestion financière	E. Vierling-Kovar	10,5				10,5	1,5		CC		
FR EN	EP012M93	G	Epistémologie et construction des savoirs 2	C. Collet	10				10	1,5		CC		
	EP15HU01	---	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES [ASI-T] [HT-T]		14	0	1,75	8	23,75		9			
FR EN	EP082M01	T	Optimisation	H. Omran	14		1,75	8	23,75	3		CC		
FR EN	EP082M13	T	Projet	H. Omran, A. Nahas			70		70	6		CC		
	EP15HU07	---	UE SIGNAUX, SYSTÈMES ET SANTÉ [ASI-T] [HT-T]		94,5	8	30	14	146,5		15			
FR EN	EP082M07	T	Biomécanique et simulation numérique	D.Baumgartner	10,5	8			18,5	1,5		CC		
FR EN	EP082M31	T / US	Formation et traitement des images médicales	C. Collet, C. Meillier	21			14	35	4		CC		
FR EN	EP082M23	T / US	Procédures médicales et chirurgicales	J. Garnon, M. Ehlinger, S. Perretta	17,5				17,5	1,5		CC		
FR EN	EP082M25	T	Biologie et imagerie biologique	A.-L. Duchemin (ESBS)	19,25				19,25	2		CC		
FR EN	EP0E2M01	T	Translation clinique	S. Gioux, M. Gora	8,75				8,75	1		CC		
FR EN	new	I	Mechatronics & Haptics	B. Bayle, M. Bednarczyk	17,5		30		47,5	5		CC		
TOTAL :					129	8	53,75	22	212,75		30			

MAQUETTE PEDAGOGIQUE M1 IRIV
Dominante Imagerie Médicale (IMed)
Cursus étudiants en Médecine

EP175B03

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
	EP17GS02		SEMESTRE 1									
	EP17GU02	M2	UE GÉOMÉTRIE ET ALGÈBRE MATRICIELLE, TS et TI	Florent Nageotte	10	0	22	8	40		9	
ER EN	EP15GM01	M2	Initiation à Matlab	F. Nageotte, Y. Takakura				8	8			présence obl.
ER EN	EP12GM12	M2	Algèbre et calcul matriciel	M. de Mathelin, O. Ishak	10		22		32	3		CC
ER EN	EP17GM01	M2	Traitement du signal 1D et 2D	C. Collet, M. Louys	40				40	6		CC
	EP12GU26	M2	UE ROBOTIQUE MÉDICALE	Michel de Mathelin	41,5	0	0	0	41,5		6	CT dans TD
ER EN	EP12GM09	M2	Medical Robotics I / II / III / IV	M. de Mathelin, F. Nageotte, H. Seo	27,5				27,5	2		CT
ER EN	EP12GM10	M2	Robotics I / II	B. Rosa	6				6	2		CT
ER EN	EP12GM11	M2	Robot Vision I / II	en attente	8				8	2		CT
TOTAL :					51,5	0	22	8	81,5		15	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
	EP17HS02		SEMESTRE 2									
	EP12HU35	--	UE PROBLÉMATIQUES DE RECHERCHE EN CHIRURGIE	Michel de Mathelin	40	0	0	0	40		6	
ER EN	EP12HM07	M2	Problématiques de recherche en chirurgie assistée par ordinateur	D. Mutter / IRCAD	40				40	6		CC
	EP17HU02	--	UE BASES PHYSIQUES DE L'IMAGERIE IN VIVO	Florent Nageotte	30	0	0	0	30		3	
ER EN	EP17HM01	US+M2	Bases des dispositifs d'imagerie médicale	S. Gioux, V. Schuh, E. Breton, C. Bk	10				10	1		CC
ER EN	EP12HM19	M1	Imagerie médicale avancée	S. Gioux, V. Schuh, E. Breton, C. Bk	20				20	2		R
	EP17HU01	--	UE TPE IMAGERIE DE L'ORGANISME	Florent Nageotte	0	0	0	0	50*		6	
ER EN	EP12HM20	--	Rapport	F. Nageotte					0	3		CC
ER EN	EP12HM21	--	Évaluation tuteur de projet	F. Nageotte					0	3		CC
TOTAL :					70	0	0	0	120		15	

	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
	EP120C01	--	Validation du 2ème cycle des études médicales		0	0	0	0	0		30	

MAQUETTE PEDAGOGIQUE M2 IRIV
Parcours Automatique et Robotique (AR)
Cursus Ingénieur généraliste et hors cursus ingénieur

EP195B05

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 3												
	EP19KS01											
	EP11KU01	---	UE MODALITÉ D'IMAGERIE ET TRAITEMENT D'IMAGES [AR, AR-NSA, Topo]		17,5	0	0	17,5	35		3	
ER	EN	EP013M56	G	Basics of image processing (BIP)	V. Mazet	7			17,5	24,5	2	CC + CT 1h45
ER	EN	EP013M58	G	Formation des images	C. Collet	10,5			10,5	1		CT 1h45
	EP19KU01	---	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES (TPS)		28	18	28	0	74		3	
ER	EN	LD22EM01	G	Anglais	R. Piotto			28	28	3		CC
ER	EN	EP013M03	G	Entrepreneuriat (étudiants TPS)	P. Gaden	28			28	-		Présence obl.
ER	EN	EP19KM01	M	Entrepreneuriat (étudiants HCI)	G. Hebingier		18		18	-		Présence obl.
	EP19KU02	---	UE OUVERTURE SCIENTIFIQUE [AR]		47,25	0	0	12	59,25		9	
ER	EN	EP013M25	G	Technologie des asservissements	E. Laroche, J. Gangloff, B. Bayle* (T)	17,5			17,5	3		CT 2h
ER	EN	EP013M26	G	Temps réel et systèmes embarqués	J. Gangloff, L. Cuvillon	14		12	26	3		CC
ER	EN	EP013M27	G	Réseaux industriels	F. Theoleyre	15,75			15,75	3		CT 2h
	EP19KU03	---	UE AUTOMATIQUE ET ROBOTIQUE [AR]		96,75	19,25	0	0	116		15	
		---	5 MATIÈRES OBLIGATOIRES									
ER	EN	EP013M18	G	Robotique : manipulations et commandes	J. Gangloff	21,75			21,75	3		CT 3h
ER	EN	EP013M19	G	Vision et commande	C. Doignon, J. Gangloff	21			21	3		CT 2h
ER	EN	EP013M23	G	Commande robuste	I. Bara, S. Theodoulis	21			21	3		M
ER	EN	EP11KM04	M	Systèmes non linéaires	I. Bara	15,75			15,75	2		CT 3h
ER	EN	EP19KM02	M	Vision 3D	A. Habed		19,25		19,25	2		CC
	EP19KX02	---	1 MATIÈRE AU CHOIX									
ER	EN	EP013M20	G	Robotique mobile	B. Bayle	15			15	2		CC
ER	EN	EP013M21	G	Estimation et filtrage optimal	I. Bara	19,25			19,25	2		CT 3h
ER	EN	EP013M22	G	Commande optimale	H. Omran	17,5			17,5	2		CT 3h
TOTAL :					189,5	37,25	28	29,5	284,25		30	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 4												
	EP19LS04											
	EP19LU01	---	UE PROJET DE FIN D'ÉTUDES								27	
ER	EN	EP19LM01	G	Présentation du mémoire						5		
ER	EN	EP19LM02	G	Rédaction du mémoire						5		
ER	EN	EP19LM03	M	Travail de stage						17		
	EP19LU03	---	UE INITIATION A LA RECHERCHE								3	
ER	EN	EP19LM04	M	Initiation à la recherche	J. Gangloff	5,25			5,25	3		Rapport
TOTAL :					5,25	0	0	0	5,25		30	

MAQUETTE PEDAGOGIQUE M2 IRIV
Parcours Automatique et Robotique (AR-INSA)
Cursus Ingénieur INSA

EP195B06

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRES					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 3												
	EP19KS03											
	EP11KU01	--	UE MODALITÉ D'IMAGERIE ET TRAITEMENT D'IMAGES [AR, AR-INSA, Topo]		17,5	0	0	17,5	35		3	
ER EN	EP013M56	G	Basics of image processing (BIP)	V. Mazet	7			17,5	24,5	2		CC + CT 1h45
ER EN	EP013M58	G	Formation des images	C. Collet	10,5				10,5	1		CT 1h45
	EP19KU07	--	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES [AR-INSA]		33	0	31,5	6	70,5		3	
ER EN	EP19KM11	INSA	Anglais (AR-INSA)				21		21	3		INSA
ER EN	EP19KM12	INSA	Management (AR-INSA)		33		10,5	6	49,5	-		Présence obl.
	EP19KU10	--	UE OUVERTURE SCIENTIFIQUE [AR-INSA]		31,2	0	21	40,5	92,7		9	
		--	1 BLOC SELON LA SPÉCIALITÉ INSA									
	EP19KB01	--	BLOC 1 : INSA GE parcours Systèmes embarqués et IoT		66	0	0	51	117			
ER EN	EP11KM26	INSA	Conférences métier	JM. Hubé	33				33	1		INSA
ER EN	EP19KM03	INSA	Mobilité électrique	T. Mesbahi	9			15	24	2		INSA
ER EN	EP19KM04	INSA	Big data et machine learning	A. Samet	12			18	30	3		INSA
ER EN	EP19KM05	INSA	Systems on chip	V. Frick	12			18	30	3		INSA
	EP19KB02	--	BLOC 2 : INSA GE parcours Usine du Futur		66	0	0	51	117			
ER EN	EP11KM26	INSA	Conférences métier	JM. Hubé	33				33	1		INSA
ER EN	EP19KM03	INSA	Mobilité électrique	T. Mesbahi	9			15	24	2		INSA
ER EN	EP19KM04	INSA	Big data et machine learning	A. Samet	12			18	30	3		INSA
ER EN	EP19KM06	INSA	BIM - Building Information Modeling	T. Lafont	12			18	30	3		INSA
	EP19KB04	--	BLOC 3 : INSA GM parcours 4		24	0	36	27	81			
ER EN	EP11KM28	INSA	Mécanismes compliants	P. Renaud			9	12	21	3		INSA
ER EN	EP11KM36	INSA	Conception des systèmes vibratoires	T. Engel	3		3	9	15	2		INSA
ER EN	EP11KM37	INSA	Mécanique des solides déformables	J. Krier, H. Pelletier	21		24		45	4		INSA
	EP19KB03	--	BLOC 4 : INSA MIQ parcours 4		0	0	27	43,5	70,5			
ER EN	EP11KM28	INSA	Mécanismes compliants	P. Renaud			9	12	21	3		INSA
ER EN	EP11KM29	INSA	Informatique industrielle	O. Piccin			12	18	30	3		INSA
ER EN	EP11KM30	INSA	Robotique pour l'industrie du futur	P. Renaud			6	13,5	19,5	3		INSA
	EP19KB07	--	BLOC 5 : INSA PL parcours 4		0	0	42	36	78			
ER EN	EP11KM28	INSA	Mécanismes compliants	P. Renaud			9	12	21	3		INSA
ER EN	EP19KM14	INSA	Traitement des polymères 1	L. Meylheuc			18	9	27	3		INSA
ER EN	EP19KM15	INSA	Traitement des polymères 2	L. Meylheuc			15	15	30	3		INSA
	EP19KU08	--	UE AUTOMATIQUE ET ROBOTIQUE [AR-INSA]		70,95	2,4	10,8	25,2	113,85		15	
		--	3 MATIÈRES OBLIGATOIRES		63,75	0	0	0	63,75			
ER EN	EP013M18	G	Robotique : manipulations et commandes	J. Gangloff	21,75				21,75	3		CT 3h
ER EN	EP013M19	G	Vision et commande	C. Doignon, J. Gangloff	21				21	3		CT 2h
ER EN	EP013M23	G	Commande robuste	I. Bara, S. Theodoulis	21				21	3		M
	EP19KX04	--	1 BLOC SELON LA SPÉCIALITÉ INSA									
	EP19KB05	--	BLOC 1 : INSA GE parcours Systèmes embarqués et IoT		12	12	0	36	60			
ER EN	EP19KM07	INSA	Automatique avancée	S. Durand		12		18	30	3		INSA
ER EN	EP19KM08	INSA	Systèmes multi-tâches	F. de Beuvron	12			18	30	3		INSA
	EP19KB06	--	BLOC 2 : INSA GE parcours Usine du Futur		24	0	0	36	60			
ER EN	EP19KM09	INSA	Mécatronique pour l'usine du futur	M. Vedrines	12			18	30	3		INSA
ER EN	EP19KM10	INSA	Outils numériques pour l'usine du futur	T. Mesbahi	12			18	30	3		INSA
	EP11KB08	--	BLOC 3 : INSA GM parcours 4		0	0	25,5	18	43,5			
ER EN	EP11KM10	INSA	Etalonnage et identification de robots	P. Renaud			9	12	21	3		INSA
ER EN	EP11KM24	INSA	Modélisation et synthèse de mécanismes	O. Piccin			16,5	6	22,5	3		INSA
	EP11KB07	--	BLOC 4 : INSA MIQ parcours 4		0	0	25,5	18	43,5			
ER EN	EP11KM10	INSA	Etalonnage et identification de robots	P. Renaud			9	12	21	3		INSA
ER EN	EP11KM24	INSA	Modélisation et synthèse de mécanismes	O. Piccin			16,5	6	22,5	3		INSA
	EP19KB08	--	BLOC 5 : INSA PL parcours 4		0	0	3	18	43,5			
ER EN	EP11KM10	INSA	Etalonnage et identification de robots	P. Renaud			9	12	21	3		INSA
ER EN	EP11KM24	INSA	Modélisation et synthèse de mécanismes	O. Piccin			16,5	6	22,5	3		INSA
TOTAL :					152,65	2,4	63,3	89,2	312,05		30	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRES					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 4												
	EP19LS05											
	EP19LU01	--	UE PROJET DE FIN D'ÉTUDES								27	
ER EN	EP19LM01		Présentation du mémoire							5		
ER EN	EP19LM02		Rédaction du mémoire							5		
ER EN	EP19LM03	M	Travail de stage							17		
	EP19LU03	--	UE INITIATION A LA RECHERCHE								3	
ER EN	EP19LM04	M	Initiation à la recherche	J. Gangloff	5,25				5,25	3		Rapport
TOTAL :					5,25	0	0	0	5,25		30	

MAQUETTE PEDAGOGIQUE M2 IRIV
Parcours Images et Données (ID)
Cursus Ingénieur généraliste et hors cursus ingénieur

EP1A5B06

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 3												
	EP1AKS06											
	EP1AKU10	---	UE MODALITÉ D'IMAGERIE ET TRAITEMENT D'IMAGES [ID]		31,5	0	0	0	31,5		3	
ER EN	EP013M59	G	Outils avancés en traitement d'images	C. Collet, E. Monfrini, P. Charbonnier	31,5				31,5	3		CC
	EP19KU01	---	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES [TPS]		28	18	28	0	74		3	
ER EN	LD22EM01	G	Anglais	R. Piotto			28		28	3		CC
ER EN	EP013M03	G	Entrepreneuriat (étudiants TPS)	P. Gaden	28				28	-		Présence obl.
ER EN	EP19KM01	M	Entrepreneuriat (étudiants HCI)	G. Hebingner		18			18	-		Présence obl.
	EP1AKU12	---	UE OUVERTURE SCIENTIFIQUE [ID]		73,5	20	0	0	93,5		9	
ER EN	EP013M71	G	Traitement d'images médicales	V. Noblet	10,5				10,5	1		CT 1h
ER EN	EP013M0K	G	Observation de la Terre	F. Tupin, I. Becker-Reshef	21				21	2,4		CT 1h45
ER EN	EP013M97	G	Ouverture IMT Atlantique	V. Burdin		20			20	1		CC
ER EN	EP11KM02	---	Traitement d'images biologiques et bioinformatique	Ch. Kervrann, T. Walter	21				21	2,3		CT 2h
ER EN	EP11KM32	US	Apprentissage profond - Deep learning	N. Padoy, A. Krebs	21				21	2,3		CT 1h
	EP1AKU13	---	UE IMAGES, VISION ET DONNÉES [ID]		85,75	0	0	15,75	101,5		15	
		---	3 matières obligatoires		61,25	0	0	15,75	77		12	
ER EN	EP013M62	G	Apprentissage et reconnaissance des formes	P. Charbonnier	15,75			15,75	31,5	5		CT 2h
ER EN	EP013M91	G	Vision par ordinateur	A. Habet	24,5				24,5	3,75		CC+CT 1h45
ER EN	EP12GM15	M1	Biostatistiques	E.A. Sauleau, N. Meyer	21				21	3,25		CT 1h45
	EP11KX03	---	2 matières au choix dans la liste ci-dessous		24,5	0	0	0	24,5	3		
ER EN	EP013M61	G	Analyse de séquences d'images	F. Heitz	15,75				15,75	1,5		CT 1h
ER EN	EP013M63	G T	Problèmes inverses	C. Heinrich	10,5				10,5	1,5		CT 1h
ER EN	EP013M64	G	Analyse spectrale	Y. Takakura	10,5				10,5	1,5		CT 1h
ER EN	EP013M66	G	Estimation robuste	P. Charbonnier	10,5				10,5	1,5		CT 1h
ER EN	EP013M90	G	Géométrie discrète et morphologie mathématique	M. Tajine, B. Naegel	14				14	1,5		CT 1h
TOTAL :					218,75	38	28	15,75	300,5		30	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 4												
	EP1ALS03											
	EP19LU01	---	UE PROJET DE FIN D'ÉTUDES								27	
ER EN	EP19LM01		Présentation du mémoire							5		
ER EN	EP19LM02		Rédaction du mémoire							5		
ER EN	EP19LM03	M	Travail de stage							17		
	EP19LU03	---	UE INITIATION A LA RECHERCHE								3	
ER EN	EP19LM04	M	Initiation à la recherche	J. Gangloff	5,25				5,25	3		Rapport
TOTAL :					5,25	0	0	0	5,25		30	

MAQUETTE PEDAGOGIQUE M2 IRIV
Parcours Imagerie, Robotique Médicale et Chirurgicale (IRMC-G)
Cursus Ingénieur généraliste ISPV

EP1B5B09

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
	EP1BKS06		SEMESTRE 3									
	EP1BKU07	--	UE MODALITÉ D'IMAGERIE ET TRAITEMENT D'IMAGES [IRMC-ISPV]		7	0	0	17,5	24,5		3	
ER EN	EP013M56	G	Basics of image processing (BIP)	V. Mazet	7			17,5	24,5	2		CC + CT 1h45
ER EN	EP1BKM01	--	Optique pour la biologie et la santé	A. Nahas, M. Gora	10,5				10,5	1		CC
	EP19KU01	--	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES [TPS]		28	0	28	0	56		3	
ER EN	LD22EM01	G	Anglais	R. Piotto			28		28	3		CC
ER EN	EP013M03	G	Entrepreneuriat	P. Gaden	28				28	-		Présence obl.
	EP1BKU02	--	UE OUVERTURE SCIENTIFIQUE [IRMC-ISPV]		115,5	0	0	0	115,5		9	
ER EN	EP013M07	G	Anatomie, physiologie et modèles	C. Habold	28				28	3		CT 2h
ER EN	EP013M11	G	Biomécanique et modélisation numérique	D. Baumgartner	63				63	3		CC
ER EN	EP013M98	G	Équipements biomédicaux et système d'information hospitalier	A. Bergeny	24,5				24,5	3		CT 2h
	EP10KU13	--	UE IRMC [IRMC-ISPV]		87,25	35	0	8	130,25		15	
ER EN	EP013M14	G	Physique des imageurs médicaux	P. Choquet		35		8	43	3		CC
ER EN	EP013M16	G	Modélisation 3D et simulation chirurgicale	S. Thery, C. Essert, H. Courteuisse,	21				21	3		CT 1h
ER EN	EP013M18	G	Robotique : manipulations et commandes	J. Gangloff	21,75				21,75	3		CT 3h
ER EN	EP013M99	G	Biomécanique et rhéologie	S. Chatelin	24,5				24,5	3		CC
ER EN	EP10KM01	--	Gestes médicaux-chirurgicaux assistés par ordinateur	M. de Mathelin, V. Agnus, F. Nageot	20				20	3		CT 2h
TOTAL :					237,75	35	28	25,5	326,25		30	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
	EP1BLS04		SEMESTRE 4									
	EP19LU01	--	UE PROJET DE FIN D'ÉTUDES								27	
ER EN	EP19LM01		Présentation du mémoire							5		
ER EN	EP19LM02		Rédaction du mémoire							5		
ER EN	EP19LM03	M	Travail de stage							17		
	EP19LU03	--	UE INITIATION A LA RECHERCHE								3	
ER EN	EP19LM04	M	Initiation à la recherche	J. Gangloff	5,25				5,25	3		Rapport
TOTAL :					5,25	0	0	0	5,25		30	

MAQUETTE PEDAGOGIQUE M2 IRIV
Parcours Imagerie, Robotique Médicale et Chirurgicale (IRMC-HCI+MS)
Hors cursus ingénieur et étudiants en double cursus Médecine-Sciences

EP1B5B10

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 3												
	EP1BKS07											
	EP1BKU05	---	UE MODALITÉ D'IMAGERIE ET TRAITEMENT D'IMAGES [IRMC-H, IRMC-M]		17	0	0	17,5	34,5		3	
ER EN	EP013M56	G	Basics of image processing (BIP)	V. Mazet	7			17,5	24,5	2		CC + CT 1h45
ER EN	EP17HM01	M1	Bases des dispositifs d'imagerie médicale	S. Gioux, V. Schuh, E. Breton, C. Bl	10				10	1		CC
	EP19KU01	---	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES (TPS)		0	18	28	0	46		3	
ER EN	LD22EM01	G	Anglais	R. Piotto			28		28	3		CC
ER EN	EP19KM01	M	Entrepreneuriat (étudiants HCI)	G. Hebinge		18			18	-		Présence obl.
	EP1BKU08	---	UE OUVERTURE SCIENTIFIQUE [IRMC-H]		71,21	0	0	0	70,44		9	
			BLOC SELON PROFIL ÉTUDIANT									
			BLOC 1 : Étudiants du double cursus Médecine-Sciences		68,5	0	0	0	68,5			
			3 matières obligatoires									
ER EN	EP013M98	G	Équipements biomédicaux et système d'information hospitalier	A. Bergery, T. Rivat	24,5				24,5	3		CT 2h
ER EN	EP10KM08	---	Problématique de recherche en radiologie et médecine nucléaire	L. Harsan, J. Garmon, J. Vappou, S.	24				24	3		CT 2h
ER EN	EP12HM19	M1	Imagerie médicale avancée	S. Gioux, V. Schuh, E. Breton, C. Blond	20				20	3		R
			BLOC 2 : Étudiants hors cursus ingénieur et hors double cursus Médecine-Sciences		72,38	0	0	0	72,38			
			3 matières au choix dans la liste									
ER EN	EP013M07	G	Anatomie, physiologie et modèles	C. Habold	28				28	3		CT 2h
ER EN	EP013M98	G	Équipements biomédicaux et système d'information hospitalier	A. Bergery, T. Rivat	24,5				24,5	3		CT 2h
ER EN	EP10KM08	---	Problématique de recherche en radiologie et médecine nucléaire	L. Harsan, J. Garmon, J. Vappou, J.L.	24				24	3		CT 1h
ER EN	EP12HM19	M1	Imagerie médicale avancée	S. Gioux, V. Schuh, E. Breton, C. Blond	20				20	3		R
	EP1BKU09	---	UE IRMC [IRMC-H, IRMC-M]		95,58	0	0	0	95,58		15	
			Choix de matières capitalisant 15 ECTS									
			Liste de matières à 3 ECTS						18,71			
ER EN	EP013M16	G	Modélisation 3D et simulation chirurgicale	S. Thery, C. Essert, H. Courteuisse	21				21	3		CT 1h
ER EN	EP013M18	G	Robotique : manipulations et commandes	J. Gangloff	21,75				21,75	3		CT 3h
ER EN	EP013M19	G	Vision et commande	C. Daignon, J. Gangloff	21				21	3		CT 2h
ER EN	EP013M99	G	Biomécanique et rhéologie	S. Chatelin, J. Vappou	24,5				24,5	3		CC
ER EN	EP083M15	T	Traitement d'images médicales avancé	V. Noblet, J. Lamy, J. Vappou	24				24	3		CT 1h
ER EN			Advanced MRI and clinical applications	J. Vappou, L. Harsan	14		2		16	1,5		CC
			Liste de matières à 6 ECTS						41,5			
ER EN	EP12GU26	M1	Robotique médicale	M. de Mathelin	41,5				41,5	6		CT 4h
	EP12GM09	M1	Medical Robotics I / II / III / IV	M. de Mathelin, F. Nageotte, H. Seo	27,5				27,5	2		CT
	EP12GM10	M1	Robotics I / II	B. Rosa	6				6	2		CT
	EP12GM11	M1	Robot Vision I / II		8				8	2		CT
			TOTAL :		183,80	18	28	17,5	246,52		30	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 4												
	EP1BLS05											
	EP19LU01	---	UE PROJET DE FIN D'ÉTUDES								27	
ER EN	EP19LM01		Présentation du mémoire							5		
ER EN	EP19LM02		Rédaction du mémoire							5		
ER EN	EP19LM03	M	Travail de stage							17		
	EP19LU03	---	UE INITIATION A LA RECHERCHE								3	
ER EN	EP19LM04	M	Initiation à la recherche	J. Gangloff	5,25				5,25	3		Rapport
			TOTAL :		5,25	0	0	0	5,25		30	

MAQUETTE PÉDAGOGIQUE M2 IRIV

Parcours Imagerie, Robotique Médicale et Chirurgicale - Médecins (IRMC-Méd)

Cursus Médecins

EP1B5B11

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITS D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRES					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 3												
	EP1BKS08											
	EP1BKU05	---	UE MODALITÉ D'IMAGERIE ET TRAITEMENT D'IMAGES (IRMC-H, IRMC-M)		17	0	0	17,5	34,5		3	
ER	EN	G	Basics of image processing (BIP)	V. Mazet	7			17,5	24,5	2		CC + CT 1h45
ER	EN	M1	Bases des dispositifs d'imagerie médicale	S. Gioux, V. Schuh, E. Breton, C. Bl	10				10	1		CC
	EP19KU01	---	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES (TPS)		0	18	28	0	46		3	
ER	EN	G	Anglais	R. Piotto			28		28	3		CC
ER	EN	M	Entrepreneuriat (étudiants HCl)	G. Hebingier		18			18			Présence obl.
	EP1BKU10	---	UE OUVERTURE SCIENTIFIQUE (IRMC-M)		80	0	0	0	20,00		9	
	EP1BKX11	---	BLOC SELON PROFIL ÉTUDIANT									
	EP1BKB06	---	BLOC 1 : Étudiants n'ayant pas validé le M1 IMed		10	0	22	8	40			
		---	1 matière obligatoire									
ER	EN	M1	Géométrie et algèbre matricielle, traitement du signal et des images	C. Collet, M. de Mathelin, M. Louys	10		22	8	40	9		CC
	EP15GM01	M1	Initiation à Matlab	F. Nageotte, Y. Takakura				8	8			Présence obl.
	EP12GM12	M1	Algèbre et calcul matriciel	M. de Mathelin	10		22		32	3		CC
	EP17GM01	M1	Traitement du signal 1D et 2D	C. Collet, M. Louys								CC
	EP1BKB07	---	BLOC 2 : Étudiants ayant déjà validé le M1 IMed		62,81	0	0	1,5	64,31			
		---	3 Matières au choix dans la liste									
ER	EN	G	DU (Anatomie, physiologie et modèles)	C. Habold	28				28	3		CT 2h
ER	EN	G	Robotique : manipulations et commandes	J. Gangloff	21,75				21,75	3		CT 3h
ER	EN	New	Advanced MRI and clinical applications	J. Vappou, L. Harsan	14		2		16	1,5		CC
ER	EN	M1	Imagerie médicale avancée	S. Gioux, M. Gera, V. Schuh, E. Breton	20				20	3		R
	EP1BKU09	---	UE IRMC (IRMC-H, IRMC-M)		81,29	0	0	0,75	102,43		15	
		---	Choix de matières capitalisant 15 ECTS									
		---	Liste matières à 3 ECTS		20,32				20,61			
ER	EN	G	Modélisation 3D et simulation chirurgicale	S. Thery, C. Essert, H. Courteuisse	21				21	3		CT 1h
ER	EN	G	Robotique : manipulations et commandes	J. Gangloff	21,75				21,75	3		CT 3h
ER	EN	G	Biomécanique et rhéologie	S. Chatelin, J. Vappou	24,5				24,5	3		CC
ER	EN	T	Traitement d'images médicales avancé	V. Noblet, J. Lamy, J. Vappou	21				21	3		CT 1h
ER	EN	---	Gestes médicaux-chirurgicaux assistés par ordinateur	M. de Mathelin, V. Agnus, F. Nageot	20				20	3		CT 2h
ER	EN	New	Advanced MRI and clinical applications	J. Vappou, L. Harsan	14		2		16	1,5		CC
ER	EN	M1	Imagerie médicale avancée	S. Gioux, V. Schuh, E. Breton, C. Blond	20				20	3		R
		---	Liste matières à 6 ECTS (uniquement pour les étudiants n'ayant pas validé le M1 IMed)						40			
ER	EN	M1	Problématique de recherche en chirurgie assistée par ordinateur	D. Mutter / IRCAD	40				40	6		CT 2h
TOTAL :					178,29	18	28	18,25	202,93		30	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITS D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRES					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 4												
	EP1BLS06											
	EP19LU01	---	UE PROJET DE FIN D'ÉTUDES								27	
ER	EN		Présentation du mémoire							5		
ER	EN		Rédaction du mémoire							5		
ER	EN	M	Travail de stage							17		
	EP19LU03	---	UE INITIATION A LA RECHERCHE								3	
ER	EN	M	Initiation à la recherche	J. Gangloff	5,25				5,25	3		Rapport
TOTAL :					5,25	0	0	0	5,25		30	

M2 IRIV PROGRAM
HealthTech (HT-ITI)
Cursus étudiants boursiers ITI entrant au niveau M2

EP1D5B01

SYLL.	APOGEE CODE	MC	TEACHING UNITS & COURSES	MAIN LECTURER	NUMBER OF HOURS					COEF	ECTS	EVALUATION METHOD (MECC)	
					LECTURES (CM)	INTEGRATED COURSES (CI)	TUTORIALS (TD)	PRACTICAL WORK (TP)	TOTAL				
	EP1DKS01		SEMESTER 3										
	EP1DKU01	---	COMMON CORE [HT-ITI, HT-PM]		88	0	0	0	88		6		
ER EN	EP1DKM04		Quantitative physiology	J. Vappou	30				30	2		Final exam 1h45	
ER EN	EP1DKM01		Creativity and innovation: an introduction	M. Neukam, E. Ruiz	30				30	2		Continuous assessment	
FR EN	EP083M07	T	Computer assisted medical interventions	B. Bayle, B. Rosa, O. Poccin, F. Na	28				28	2		Continuous assessment	
FR EN	LD22EM01		English	R. Piotto						-		Recognition of qualifications	
FR EN	New		Scientific seminars		6					-		N/A	
	EP1DKU03	---	RESEARCH PROJECT [HT-ITI, HT-PM]		0	0	0	120	120		8		
ER EN	EP1DKM02		M2 Research project (EP1DKM02 et EP1DKM03 FUSIONNES)	J. Vappou, B. Naegel				120	120	1		Continuous assessment	
		---	HEALTHTECH DISCIPLINARY COURSES		131,40	49,60	0	0	161,50		16		
	EP1DKX01		2 COURSES AMONG 6 respecting following incompatibilities : not AI & biomechanics, not medical robotics & medical image processing, not modeling and simulation & imaging physics										
			BLOC 1 : 1 course among 2										
	EP1DKU06		ARTIFICIAL INTELLIGENCE [HT-ITI]	N. Padoy	68	0	0	0	88		8		
ER EN	EP1DKM06		Computer science tutoring	C. Essert	20				20	-		N/A	
ER EN	EP1DKM07		Introduction to AI	N. Padoy	12				12	1,5		Final exam 1 h	
ER EN	EP1DKM08		Machine learning	G. Exarchakis	20				20	2,5		Final exam 1 h	
ER EN	EP1DKM09		Deep learning	A. Karagyris	20				20	2,5		Final exam 1h	
ER EN	EP1DKM10		Selected topics in AI	N. Padoy, T. Lampert	16				16	1,5		Final exam 1h	
	New		BIOMECHANICS [HT-ITI]	N. Bahlouli	50	38	0	0	88		8		
ER EN	EP1DKM05		Mathematics tutoring	F. Nageotte, B. Bayle	12				12	-		N/A	
ER EN	New		Basics in continuum mechanics	S. Lahdi	8	8			16	2		Final exam 2h	
ER EN	New		Mechanical behaviour of biological tissues	S. Chatelin, N. Bahlouli	10	18			28	3		Continuous assessment	
FR EN	New		Multiscale modeling for complex biotissues	N. Bahlouli, W. Azoti	8	4			12	1		Continuous assessment	
ER EN	New		Simulation in biomechanics	D. Baumgartner, B. Gomes	12	8			20	2		Continuous assessment	
			BLOC 2 : 1 course among 2										
	EP1DKU04		MEDICAL ROBOTICS [HT-ITI]	B. Bayle	47,25	32	0	0	91,25		8		
ER EN	EP1DKM05		Mathematics tutoring	F. Nageotte, B. Bayle	12				12	-		N/A	
ER EN	EP0E3M01	T	Robotics	B. Bayle	14	12			26	3		Final exam 1h45	
FR EN	EP083M03	T	Pose estimation	F. Nageotte	14				14	1,5		Continuous assessment	
FR EN	EP083M04	T	3D medical registration	F. Nageotte	10,5	12			22,5	2		Continuous assessment	
FR EN	New		Robot control	H. Omran	8,75	8			16,75	1,5		Continuous assessment	
	New		MEDICAL IMAGE PROCESSING [HT-ITI]	V. Noblet	62,5				62,50		8		
ER EN	EP013M71	G	Introduction to medical image processing	V. Noblet	10,5				10,5	1,5		Final exam 1h	
ER EN	New		Advanced medical image processing : methods	V. Noblet, S. Faisan, B. Naegel	31				31	4		Final exam 1h	
FR EN	EP083M15	T	Advanced medical image processing : modalities and medical insight	V. Noblet, C. Meillier, J. Vappou	21				21	2,5		Final exam 1h	
			BLOC 3 : 1 course among 2										
	EP1DKU05		MODELING AND SIMULATION [HT-ITI]	D. Baumgartner	42,75	36	0	0	78,75		8		
ER EN	New	T	Modeling of living systems	D. Baumgartner	20	0			20	2,5		Continuous assessment	
ER EN	EP083M13	T	Real-time simulation	H. Courtecuisse	8,75	20			28,75	2,5		Continuous assessment	
FR EN	New		Graphical and geometrical modeling	C. Essert, S. Thery	14	16			30	3		Continuous assessment	
	New		IMAGING PHYSICS	J. Vappou	58	18	0	0	76		8		
ER EN	New		Introductory medical imaging	E. Breton	12	4			16	1,5		Final exam 1h45	
ER EN	New	T	Biomedical acoustics	J. Vappou	12	4			16	1,75		Final exam 1h45	
ER EN	New		MRI Physics	J. Lamy	12	4			16	2		Final exam 1h45	
ER EN	New		Basics of optical imaging	A. Nahas	8	4			12	1,25		Final exam 1h45	
FR EN	New		Advanced MRI and clinical applications	J. Vappou, L. Harsan	14	2			16	1,5		Continuous assessment	
			TOTAL :										30

SYLL.	APOGEE CODE	MC	TEACHING UNITS & COURSES	MAIN LECTURER	NUMBER OF HOURS					COEF	ECTS	EVALUATION METHOD (MECC)	
					LECTURES (CM)	INTEGRATED COURSES (CI)	TUTORIALS (TD)	PRACTICAL WORK (TP)	TOTAL				
	EP1DLS01		SEMESTER 4										
	EP19LU01	---	END-OF-STUDIES INTERNSHIP								27		
ER EN	EP19LM01	M	Master thesis oral defense							5			
ER EN	EP19LM02	M	Master thesis written report							5			
ER EN	EP19LM03	M	Internship work							17			
	EP1DLU01	---	INITIATION TO RESEARCH								3		
FR EN	EP1DLM01	M	Initiation to research	B. Bayle	5,25				5,25	3		Written report	
			TOTAL :										30

M2 IRIV PROGRAM
HealthTech (HT-ITI)
Cursus étudiants boursiers ITI ayant suivi M1 HT-ITI

EP1D5B01

SYLL.	APOGEE CODE	MC	TEACHING UNITS & COURSES	MAIN LECTURER	NUMBER OF HOURS					COEF	ECTS	EVALUATION METHOD (MECC)		
					LECTURES (CM)	INTEGRATED COURSES (CI)	TUTORIALS (TD)	PRACTICAL WORK (TP)	TOTAL					
	EP1DKS01				SEMESTER 3									
	EP1DKU01	---	COMMON CORE [HT-ITI, HT-PM]		0	0	0	0	0		0			
ER EN	LD22EM01		English	R. Piotto						-		Recognition of qualifications		
ER EN	New		Scientific seminars							-				
	EP1DKU03	---	RESEARCH PROJECT [HT-ITI, HT-PM]		0	0	0	120	120		6			
ER EN	New		Research project	J. Vappou, B. Naegel				120	120	1		Continuous assessment		
		---	HEALTHTECH DISCIPLINARY COURSES		113,88	46,00	0,00	0,00	169,88		24			
			MANDATORY COURSES											
	New		MEDICAL IMAGE PROCESSING [HT-ITI]	V. Noblet	62,50				62,50		8			
ER EN	EP013M71	G	Introduction to medical image processing	V. Noblet	10,5				10,5	1,5		Final exam 1h		
ER EN	New		Advanced medical image processing : methods	V. Noblet, S. Faisan, B. Naegel	31				31	4		Final exam 1h		
ER EN	EP083M15	T	Advanced medical image processing : modalities and medical insight	V. Noblet, C. Meillier, J. Vappou	21				21	2,5		Final exam 1h		
	EP1DKX		2 COURSES not taken during M1 respecting following incompatibilities : not AI & biomechanics, not modeling and simulation & imaging physics											
			BLOC 1 : 1 course among 2											
	EP1DKU06		ARTIFICIAL INTELLIGENCE [HT-ITI]	N. Padoy	68	0	0	0	88		8			
ER EN	EP1DKM06		Computer science tutoring	C. Essert	20				20	-		N/A		
ER EN	EP1DKM07		Introduction to AI	N. Padoy	12				12	1,5		Final exam 1h		
ER EN	EP1DKM08		Machine learning	G. Exarchakis	20				20	2,5		Final exam 1h		
ER EN	EP1DKM09		Deep learning	A. Karagyris	20				20	2,5		Final exam 1h		
ER EN	EP1DKM10		Selected topics in AI	N. Padoy, T. Lampert	16				16	1,5		Final exam 1h		
	New		BIOMECHANICS [HT-ITI]	N. Bahlouli	38	38	0	0	76		8			
ER FR	New		Basics in continuum mechanics	S. Lahdi	8	8			16	2		Final exam 2h		
FR FR	New		Mechanical behaviour of biological tissues	S. Chatelin, N. Bahlouli	10	18			28	3		Continuous assessment		
FR FR	New		Multiscale modeling for complex biotissues	N. Bahlouli, W. Azoti	8	4			12	1		Continuous assessment		
FR FR	New		Simulation in biomechanics	D. Baumgartner, B. Gomes	12	8			20	2		Continuous assessment		
			BLOC 2 : 1 course among 2											
	EP1DKU05		MODELING AND SIMULATION [HT-ITI]	D. Baumgartner	42,75	36	0	0	78,75		8			
ER EN	New	T	Modeling of living systems	D. Baumgartner	20	0			20	2,5		Continuous assessment		
FR EN	EP083M13	T	Real-time simulation	H. Courtecuisse	8,75	20			28,75	2,5		Continuous assessment		
FR FR	New		Graphical and geometrical modeling	C. Essert, S. Thery	14	16			30	3				
	New		IMAGING PHYSICS	J. Vappou	58	18	0	0	76		8			
ER FR	New		Introductory medical imaging	E. Breton	12	4			16	1,5		Final exam 1h45		
ER FR	New		Biomedical acoustics	J. Vappou	12	4			16	1,75		Final exam 1h45		
ER FR	New		MRI Physics	J. Lamy	12	4			16	2		Final exam 1h45		
FR FR	New		Basics of optical imaging	A. Nahas	8	4			12	1,25		Final exam 1h45		
FR FR	New		Advanced MRI and clinical applications	J. Vappou, L. Harsan	14	2			16	1,5		Continuous assessment		
			TOTAL :						289,88		30			

SYLL.	APOGEE CODE	MC	TEACHING UNITS & COURSES	MAIN LECTURER	NUMBER OF HOURS					COEF	ECTS	EVALUATION METHOD (MECC)		
					LECTURES (CM)	INTEGRATED COURSES (CI)	TUTORIALS (TD)	PRACTICAL WORK (TP)	TOTAL					
	EP1DLS01				SEMESTER 4									
	EP19LU01	---	END-OF-STUDIES INTERNSHIP								27			
ER EN	EP19LM01	M	Master thesis oral defense							5				
FR EN	EP19LM02	M	Master thesis written report							5				
FR EN	EP19LM03	M	Internship work							17				
	EP1DLU01	---	INITIATION TO RESEARCH								3			
ER EN	EP1DLM01	M	Initiation to research	B. Bayle	5,25				5,25	3		Written report		
			TOTAL :		5,25				5,25		30			

M2 IRIV PROGRAM
HealthTech (HT-DTMI)
Cursus étudiants Ingénieur TI Santé DTMI

EP1D5B02

SYLL.	APOGEE CODE	MC	TEACHING UNITS & COURSES	MAIN LECTURER	NUMBER OF HOURS					COEF	ECTS	EVALUATION METHOD (MECC)
					LECTURES (CM)	INTEGRATED COURSES (CI)	TUTORIALS (TD)	PRACTICAL WORK (TP)	TOTAL			
	EP1DKS02				SEMESTER 3							
	EP1DKU01	---	IMAGING AND IMAGE PROCESSING [HT-ITI, HT-DTMI, HT-PM]		21	0	0	0	21		3	
ER EN	EP083M15	T	Advanced medical image processing	V. Noblet, C. Meillier, J. Vappou	21				21	3		Final exam 1h
	EP1DKU02	---	TRANSVERSAL SKILLS [HT-ITI, HT-DTMI, HT-PM]		0	0	0	0	56		3	
FR EN	LD22EM01		English	R. Piotto						-		Recognition of qualifications
FR EN	EP013M03	G	Entrepreneuriat	P. Gaden	28				28	-		Présence obl.
FR EN	EP083M07	T	Computer assisted medical interventions	B. Bayle, B. Rosa, O. Piccin, F. Na	28				28	3		Continuous assessment
	EP1DKU07	---	CROSS-DISCIPLINARY TRAINING [HT-DTMI]		51,25	32	0	0	83,25		9	
FR EN	EP013M63	T	Inverse problems	Ch. Heinrich	10,5				10,5	1		Final exam 1h
FR EN	EP083M06	T	Technologie des imageurs	V. Schuh, J.-P. Dillenseger	14,75	12			26,75	3		Continuous assessment
FR EN	New		Biomedical acoustics	J. Vappou	12	4			16	2		final exam 1h45
FR EN	New		Graphical and geometrical modeling	C. Essert, S. Thery	14	16			30	3		Continuous assessment
		---	HEALTHTECH COURSES		59,25	60	0	0	155,25		15	
	EP1DKU04		MEDICAL ROBOTICS		50,5	24	0	0	90,5		8,5	
FR EN	EP1DKM05		Mathematics tutoring	F. Nageotte, B. Bayle	12				12	-		N/A
FR EN	EP0E3M01	T	Robotics	B. Bayle	14	12			26	3		Final exam 1h45
FR EN	EP083M03	T	Pose estimation	F. Nageotte	14				14	1,5		Continuous assessment
FR EN	EP083M04	T	3D medical registration	F. Nageotte	10,5	12			22,5	2		Continuous assessment
FR EN	New		Robot control	H. Omran	16				16	2		
	EP1DKU05		MODELING AND SIMULATION		8,75	36	0	0	64,75		6,5	
FR EN	New	T	Modeling of living systems	D. Baumgartner	24	20	0		20	2		Continuous assessment
FR EN	New	T	Biomécanique et simulation numérique	D. Baumgartner		16			16	1,5		Continuous assessment
FR EN	EP083M13	T	Real-time simulation	H. Courtecuisse	8,75	20			28,75	3		Continuous assessment
			TOTAL :						315,50		30	

SYLL.	APOGEE CODE	MC	TEACHING UNITS & COURSES	MAIN LECTURER	NUMBER OF HOURS					COEF	ECTS	EVALUATION METHOD (MECC)
					LECTURES (CM)	INTEGRATED COURSES (CI)	TUTORIALS (TD)	PRACTICAL WORK (TP)	TOTAL			
	EP1DLS02				SEMESTER 4							
	EP19LU01	---	END-OF-STUDIES INTERNSHIP								27	
FR EN	EP19LM01	M	Master thesis oral defense							5		
FR EN	EP19LM02	M	Master thesis written report							5		
FR EN	EP19LM03	M	Internship work							17		
	EP1DLU01	---	INITIATION TO RESEARCH								3	
FR EN	EP1DLM01	M	Initiation to research	B. Bayle	5,25				5,25	3		Written report
			TOTAL :		5,25				5,25		30	

M2 IRIV PROGRAM
HealthTech (HT-PM)
Cursus étudiants Polytechnique Montréal

EP1D5B03

SYLL.	APOGEE CODE	MC	TEACHING UNITS & COURSES	MAIN LECTURER	NUMBER OF HOURS					COEF	ECTS	EVALUATION METHOD (MECC)
					LECTURES (CM)	INTEGRATED COURSES (CI)	TUTORIALS (TD)	PRACTICAL WORK (TP)	TOTAL			
SEMESTER 3												
	EP1DKS03											
	EP1DKU01	---	IMAGING AND IMAGE PROCESSING [HT-ITI, HT-DTMI, HT-PM]		21	0	0	0	21		3	
ER EN	EP083M15	T	Advanced medical image processing	V. Noblet, C. Meiller, J. Vappou	21				21	3		Final exam 1h
	EP1DKU02	---	TRANSVERSAL SKILLS [HT-ITI, HT-DTMI, HT-PM]		30	0	28	0	30		3	
FR EN	LD22EM01		English	R. Piotto			28			-		Recognition of qualifications
FR EN	EP1DKM01		Creativity and innovation: an introduction	M. Neukam, E. Ruiz	30				30	3		Continuous assessment
	EP1DKU08	---	CROSS-DISCIPLINARY TRAINING [HT-PM]		14,75	12	0	120	146,75		9	
ER EN	New		Research project	J. Vappou, B. Naegel				120	120	6		Continuous assessment
ER EN	EP083M06	T	Imaging technologies	V. Schuh, J.-P. Dillenseger	14,75	12			26,75	3		Continuous assessment
		---	HEALTHTECH COURSES		112,50	60	0	0	170,75		15	
	EP1DKU04		MEDICAL ROBOTICS [HT-ITI, HT-DTMI, HT-PM]		83,75	24	0	0	106		9	
FR EN	EP1DKM05		Mathematics tutoring	F. Nageotte, B. Bayle	12				12	-		N/A
FR EN	EP0E3M01	T	Robotics	B. Bayle	19,25	12			31,25	3		Final exam 1h45
FR EN	EP083M03	T	Pose estimation	F. Nageotte	14				12,25	1		Continuous assessment
FR EN	EP083M04	T	3D medical registration	F. Nageotte	10,5	12			22,5	2		Continuous assessment
FR EN	EP083M07	T	Computer assisted medical interventions	B. Bayle, B. Rosa, O. Piccin, F. Na	28				28	3		Continuous assessment
	EP1DKU05		MODELING AND SIMULATION [HT-ITI, HT-DTMI, HT-PM]		28,75	36	0	0	64,75		6	
FR EN	New	T	Modeling of living systems	D. Baumgartner	20	0			20	2		Continuous assessment
FR EN	New		Biomécanique et simulation numérique	D. Baumgartner	0	16			16	1,5		Continuous assessment
FR EN	EP083M13	T	Real-time simulation	H. Courtecuisse	8,75	20			28,75	2,5		Continuous assessment
TOTAL :					178,25	72	28	120	368,50		30	

SYLL.	APOGEE CODE	MC	TEACHING UNITS & COURSES	MAIN LECTURER	NUMBER OF HOURS					COEF	ECTS	EVALUATION METHOD (MECC)
					LECTURES (CM)	INTEGRATED COURSES (CI)	TUTORIALS (TD)	PRACTICAL WORK (TP)	TOTAL			
SEMESTER 4												
	EP1DLU01	---	END-OF-STUDIES INTERNSHIP								27	
ER EN	EP19LM01	M	Master thesis oral defense							5		
ER EN	EP19LM02	M	Master thesis written report							5		
ER EN	EP19LM03	M	Internship work							17		
	EP1DLU01	---	INITIATION TO RESEARCH								3	
ER EN	EP1DLM01	M	Initiation to research	B. Bayle	5,25				5,25	3		Written report
TOTAL :					5,25				5,25		30	

MAQUETTE PEDAGOGIQUE M2 IRIV
Parcours Photonique pour les nanosciences et le vivant (MPhot)
Cursus Ingénieur généraliste et hors cursus ingénieur

EP185B03

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 3												
	EP18KS03											
	EP11KU07	---	UE MODALITÉ D'IMAGERIE ET TRAITEMENT D'IMAGES [MPhot]		7	16	0	17,5	40,5		3	
ER EN	EP013M56	G	Basics of image processing (BIP)	V. Mazet	7			17,5	24,5	2		CC + CT 1h45
ER EN	EP013M	G	Principles of Image Processing	C. Collet		16			16	1		CC
	EP19KU01	---	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES (TPS)		28	18	28	0	74		3	
ER EN	LD22EM01	G	Anglais	R. Piotto			28		28	3		CC
ER EN	EP013M03	G	Entrepreneuriat (étudiants TPS)	P. Gaden	28				28	-		Présence obl.
ER EN	EP19KM01	M	Entrepreneuriat (étudiants HCI)	G. Hebingner		18			18	-		Présence obl.
	EP18KU05	---	UE OUVERTURE SCIENTIFIQUE [MPhot]		40,25	0	28	8	76,25		9	
ER EN	EP013M48	G	Systèmes interférométriques et imagerie	J. Zallat	21				21	3		CC
ER EN	EP013M50	G	Composants diffractifs et CAO	P. Twardowski	15,75			8	23,75	3		CC
ER EN	EP013M54	G	Projet R&D	S. Lecler	3,5		28		31,5	3		CC
	EP18KU06	---	UE PHOTONIQUE POUR LES NANOSCIENCES ET LE VIVANT [MPhot]		125,13	10,5	11	22	168,63		15	
			7 matières obligatoires									
			Nanophotonique									
ER EN	EP013M42	G	Optique non-linéaire	V. Halté	15,75		3,5		19,25	1,5		CC
ER EN	EP013M52	G	Micro et nanofabrication	M. Flury, A. Barsella, T. Heiser	12,25				12,25	1		CC
ER EN	EP013M0B	G	Nanoscopie	R. Claveau	12,25				12,25	1		CC
ER EN	EP11KM06	---	Nouveaux matériaux pour la photonique	L. Mager	21				21	2		CT 1h45
			Photonique pour le vivant									
ER EN	EP013M89	G	Optique biomédicale	A. Nahas, S. Gioux	15,75		4		19,75	2		CC
ER EN	EP013M0C*	G	Plasmonique et bio-applications	Y. Takakura	8,75		3,5	4	16,25	1,5		CC
ER EN	EP18KM01	US	Biophotonique (avec TP salle blanche)	S. Haacke	15,75			8	23,75	2		CC + CT 1h30
	EP18KX01	---	2 matières au choix dans la liste ci-dessous									
ER EN	EP013M41	G	Laser et techniques femtosecondes	V. Halté, O. Crégut	10,5			8	18,5	2		CT 1h
ER EN	EP013M43	G	Photonique et lasers de puissance	T. Engel	21				21	2		CC
ER EN	EP013M47	G	Métrologie optique	V. Maiolo, B. Serio	15,75			12	27,75	2		CT 1h30
ER EN	EP18KM02	G	Introduction aux technologies quantiques	C. Couteau (UTT) + QMAT		21			21	2		CC
TOTAL :					200,38	44,5	67	47,5	359,38		30	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 4												
	EP18LS02											
	EP19LU01	---	UE PROJET DE FIN D'ETUDES								27	
ER EN	EP19LM01		Présentation du mémoire							5		
ER EN	EP19LM02		Rédaction du mémoire							5		
ER EN	EP19LM03	M	Travail de stage							17		
	EP19LU03	---	UE INITIATION A LA RECHERCHE								3	
ER EN	EP19LM04	M	Initiation à la recherche	J. Gangloff	5,25				5,25	3		Rapport
TOTAL :					5,25	0	0	0	5,25		30	

MAQUETTE PEDAGOGIQUE M2 IRIV
Parcours Topographie et photogrammétrie (Topo)
Cursus Ingénieur INSA et hors cursus ingénieur

EP1C5B02

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 3												
	EP1CKS01											
	EP11KU01	---	UE MODALITÉ D'IMAGERIE ET TRAITEMENT D'IMAGES [AR, AR-INSA, Topo]		17,5	0	0	17,5	35		3	
ER	EN	EP013M56	G Basics of image processing (BIP)	V. Mazet	7			17,5	24,5	2		CI+CT 1h45
ER	EN	EP013M58	G Formation des images	C. Collet	10,5			10,5	10,5	1		CT 1h45
	EP1CKU01	---	UE COMPETENCES TRANSVERSALES [Topo]		39	0	25,5	6	70,5		3	
ER	EN	EP1CKM01	INSA Anglais (Topo)		6		15		21	3		INSA
ER	EN	EP1CKM02	INSA Management (Topo)		33		10,5	6	49,5	-		Présence obl.
	EP1CKU02	---	UE OUVERTURE SCIENTIFIQUE [Topo]		47,25	0	0	57,75	105		9	
ER	EN	EP013M62	G Apprentissage et reconnaissance de formes	P. Charbonnier	15,75			15,75	31,5	2		CT 2h
ER	EN	EP013M91	G Vision par ordinateur	A. Habel	31,5				31,5	2		CC + CT 1h45
ER	EN	EP1CKM03	INSA Projet de recherche technologique (PRT)	E. Alby				42	42	5		CC
	EP1CKU03	---	UE TOPOGRAPHIE ET PHOTOGRAMMETRIE [Topo]		60	0	24	45	129		15	
ER	EN	EP1CKM04	INSA Initiation à la recherche en topographie	P. Grussenmeyer	18		9		27	2		CC
ER	EN	EP1CKM05	INSA Photogrammétrie MNT 4	P. Grussenmeyer	18		6	16,5	40,5	5		CC
ER	EN	EP1CKM06	INSA Télédétection radar laser 3	T. Landes	9		4,5	12	25,5	3		CC
ER	EN	EP1CKM07	INSA Système d'information géographique 5	M. Koehl	15		4,5	16,5	36	5		CC
TOTAL :					163,75	0	49,5	126,25	339,5		30	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 4												
	EP1CLS02											
	EP19LU01	---	UE PROJET DE FIN D'ETUDES								27	
ER	EN	EP19LM01	M Présentation du mémoire							5		
ER	EN	EP19LM02	M Rédaction du mémoire							5		
ER	EN	EP19LM03	M Travail de stage							17		
	EP19LU03	---	UE INITIATION A LA RECHERCHE								3	
ER	EN	EP19LM04	M Initiation à la recherche	J. Gangloff	5,25				5,25	3		Rapport
TOTAL :					5,25	0	0	0	5,25		30	

MECC indiquées en dernière colonne des maquettes pédagogiques

MECC = Modalités d'Evaluation des Compétences et des Connaissances

Type	Description	Rattrapage
CT	Contrôle terminal	Oui
CC	Contrôle continu	Non
CI+CT	Contrôle intermédiaire+Contrôle terminal	Oui
M	Mémoire	Non
CC+M	Contrôle continu+Mémoire	Non
CC+O	Contrôle continu+Oral	Non
O	Oral	Non*
O+M	Oral+Mémoire	Non
R	Rapport	Non

* pas de rattrapage, sauf si expressément précisé par le responsable de la matière

G	diplôme d'ingénieur Généraliste
T	diplôme d'ingénieur TI Santé
SDIA	diplôme d'ingénieur RT option SDIA
RIO	diplôme d'ingénieur RT option RIO
RT	diplôme d'ingénieur RT
IRIV	diplôme du master IRIV
C3D	commun aux 3 diplômes d'ingénieur
SIRIS	Master Science et Ingénierie des Réseaux, de l'Internet et des Systèmes (Maths-Info)
SDSC	Master Science des Données et des Systèmes Complexes (Maths-Info)
P&I	Physique et Ingénierie
SC Vie	Sciences de la vie
ESBS	École supérieure de biotechnologie de Strasbourg
ISSD	3A Images, Signaux et Science des Données
STS	3A Sciences et Technologies pour la Santé
I2S	3A Ingénierie des Signaux et Systèmes
RISE	Master Réseaux Informatiques et Systèmes Embarqués (Maths-Info)

			CM	CI	TD	TP	TOTAL	TE	Coef	ECTS
SEMESTRE 5							374,75		30	30
EP081U14	UE1 : MATHEMATIQUES - INFORMATIQUE 1									10
	Mathématiques	V. Maioli	10,5		10,5		21		1,5	
EP011M01	Analyse numérique	Y. Leroy	12,25			16	28,25		2	
EP011M03	Introduction aux systèmes informatiques	A. Lallement	7	10,5			17,5		1,5	
	Fusionné avec Programmation C									
EP011M36	Programmation C	L. Cuvillon		19,25		20	39,25		2	
EP011M47	Initiation à Unix	V. Thorel		10			10		1	
EP081M01	Introduction à l'algorithmique	N. Padoy	10,5				10,5		1	
EP011M20	Matlab	Y. Takakura				8	8		1	
EP081U02	UE2 : PHYSIQUE ET BIOLOGIE 1									7
EP011M06	Propagation des ondes électromagnétiques	S. Lecler	12,25		14		26,25		2	
EP081M02	Physique et applications des semi-conducteurs	T. Heiser	15,75		15,75		31,5		3	
EP081M03	Biologie-Biochimie	AL. Duchemin		14	5,25		19,25		2	
EP081U17	UE3 : ELECTRONIQUE 1									9
EP011M09	Electronique analogique	V. Schuh	10,5		10,5	12	33		3	
EP011M18	Electronique numérique	M. Madec	7		10,5	8	25,5		3	
EP011M48	Labview	J. Dellinger	1,75			17,75	19,5		2	
EP011M52	CAO électronique	M. Madec, C. Laller	7	7		4	18		1	
EP081U15	UE4 : SCIENCES HUMAINES 1									4
LD22AM01	LV1 : Anglais	R. Piotto			24		24		2	
EP011X06	LV2 au choix :				24		24		1	
EP011M12	Projet professionnel	C. Poloce-Winter	12,25				12,25		1	
EP011M13	Communication	C. Poloce-Winter	7				7		0	
SEMESTRE 6							408,5		30	30
EP081U05	UE1 : MATHEMATIQUES - SIGNAL - INFORMATIQUE									7
EP011M15	Probabilités et processus stochastiques	C. Heinrich	12,25		10,5	1,75	24,5		2	
EP011M16	Introduction au traitement du signal	C. Meillier	14		14		28		2	
EP081M05	Langages objet	Y. Zemali	15,75			28	43,75		3	
EP081U06	UE2 : PHYSIQUE ET BIOLOGIE 2									4
EP081M06	Physique expérimentale	V. Schuh	5,25		1,75	24	31		1,5	
EP081M07	Biophysique	S. Haacke	10,5		12,25		22,75		1,5	
EP081M08	Initiation au diagnostic génétique	M. Zeniou	5,25			12	17,25		1	
EP081U18	UE3 : ELECTRONIQUE ET AUTOMATIQUE									5
EP011M49	Microcontrôleurs	M. Madec	4,5			8	12,5		0,5	
EP011M50	Chaîne instrumentale	N. Dumas, M. Madec	7,25	8,75		12	28		1,5	
	Déplacé au S5									
EP011M21	Automatique continue	B. Bayle	22,75		17,5	20	60,25		3	
EP011M22	Fusion avec Automatique continue									
EP081U08	UE4 : SCIENCES DE LA VIE ET SANTE									3
EP081M09	Anatomie, physiologie	J.S. Raul, J. Gamon	22,25				22,25		1,5	
EP081M10	Biomécanique	B. Gomes	15,75		14		29,75		1,5	
EP081U11	UE5 : PROJET ET STAGE 1									7
EP081M11	Projet de recherche	B. Bayle, V. Schuh			6		6	100	6	
EP011US2	Stage d'exécution	V. Mazet					0		1	
EP081U19	UE6 : SCIENCES HUMAINES 2									4
LD22BM01	LV1 : Anglais	R. Piotto			24		24		1	
EP011X08	LV2 au choix :				24		24		1	
EP011M53	Epistémologie et construction des savoirs 1	C. Collet	10,5				10,5		1	
	Communication écrite	V. Mazet				4	4		0	
	Transition écologique et énergétique	V. Maioli				4	4		0	
	Entrepreneuriat	B. Decavèle, E. Duconseille, Pepite ETENA			16		16		1	
	Français écrit							20	0	

			CM	CI	TD	TP	TOTAL	TE	Coef	ECTS
SEMESTRE 7							384		30	30
EP082U17	UE1 : MATHEMATIQUES ET SIGNAL 2									6
EP012M01	Statistiques	F. Heitz	7		10,5		17,5		1	
EP012M86	Traitement numérique du signal	Y. Takakura	10,5		10,5	7	28		2,5	
EP012M87	Traitement des signaux aléatoires	F. Heitz	10,5		8,75	7	26,25		2,5	
EP082U19	UE2 : INFORMATIQUE 2									7
EP082M03	Image et vision, aspects logiciels	F. Nageotte				16	16		1	
EP082M04	Bases de données	F. Fabian	8,75			12	20,75		2	
EP0E2M04	Développement Android	G. Ebert	3,5	20			23,5		2	
EP012M89	Electronique programmable	M. Madec	3,5	7	1	8	19,5		1	
NC	Software tools for robotics	M. Bednarczyk		16			16		1	
EP082U23	UE3 : BIOMECHANIQUE ET ELEMENTS FINIS									5
EP013M99	Biomécanique et rhéologie	S. Chatelin	24,5				24,5		2	
EP082M26 (EP012M)	Éléments finis	B. Gomes	8,75		1,75	4	14,5		1	
EP082M32	Biomécanique numérique	D. Baumgartner	10,5	16			26,5		2	
EP0E2U10	UE4 : TECHNOLOGIE ET PHYSIQUE POUR LA SANTE									7
EP082M10	Physique de l'imagerie médicale	E. Breton, S. Gioux, C. Blondet	10,5		10,5		21		2	
EP082M11	Physique et photonique	W. Uhring, S. Gioux	5,25			16	21,25		2	
EP082M12	Microfluidique et salle blanche	N. Dumas, D. Funfschilling	8,75			12	20,75		2	
EP082M16	Microsystèmes et biosystèmes	C. Lallement, N. Dumas	8,75		1,75	8	18,5		1	
EP082U20	UE5 : SCIENCES HUMAINES 3									5
LD22CM01	LV1 : Anglais	R. Piotto			22		22		1	
EP012X25	LV2 au choix :				22		22		1	
EP012M92	MyJobGlasses	F. Prégaldiny	1,5		12		13,5		1	
EP082M05	Projets ingénieurs 1	H. Omran, A. Nahas	2		10		12	40	2	
SEMESTRE 8							366,75		30	30
EP082U13	UE1 : PROJET ET STAGE 2									6
EP082M13	Projet ingénieurs 2	H. Omran, A. Nahas			10		10	40	4	
EP012US1	Stage d'application	V. Mazet					0		2	
EP0E2U03	UE2 : ELECTRONIQUE EMBARQUEE & SYSTEMES									5
un seul code avec I2:	Protocoles de communication	G. Schreiner	7			4	11		1	
EP082M15	Circuits et systèmes	N. Dumas		10,5		8	18,5		1	
	Systèmes numériques embarqués	F. Dadouche	7			8	15		1	
EP082M17	Projet de conception d'un système embarqué	N. Dumas				20	20		2	
EP082U21	UE3 : IMAGES									3
EP082M31	Formation et traitement des images médicales	H. Drija	17,5			18	35,5		3	
EP0E2U12	UE4 : BIOLOGIE ET SANTE									3
EP082M23	Procédures médicales et chirurgicales	J. Garnon, M. Ehlinger, S. Perretta	17,5				17,5		1	
EP0E2M01	Translation clinique	S. Gioux	8,75				8,75		1	
EP082M25	Biologie et imagerie biologique	AL. Duchemin (ESBS)	19,25				19,25		1	
EP082U24	UE5 : COURS DE SPÉCIALITÉ									8
EP082M01	Optimisation	H. Omran	14		1,75	8	23,75		1	
EP082M33	Qualité, sécurité, normes des équipements biomédicaux	A. Bergery	3,5				3,5		0	
EP082M02	Apprentissage	S. Faisan		21			21		1	
EP0E2M05	Dispositifs biomédicaux et SIH	A. Bergery	17,5				17,5		1	
EP0E2M02	Introduction au traitement d'images médicales	V. Noblet	5,25			6	11,25		1	
EP082M20	Computer vision	F. Nageotte	16				16		1	
Financement HT >>	Mechatronics and haptics	B. Bayle	10,5		30		40,5		3	
EP082U22	UE6 : SCIENCES HUMAINES 4									5
LD22DM01	LV1 : Anglais	R. Piotto			22		22		1,5	
EP012X27	LV2 au choix :				22		22		1	
EP012M20	Gestion financière	E. Vierling-Kovar	10,5				10,5		1	
EP012M21	Management d'équipe	C. Poloce-Winter	8,75				8,75		0,5	
EP012M93	Epistémologie et construction des savoirs 2	C. Collet	10,5				10,5		1	
	Transition écologique et énergétique	V. Maioli				4	4		0	

			CM	CI	TD	TP	TOTAL	TE	Coef	ECTS
SEMESTRE 7							384		30	30
SEMESTRE 7							384		30	30
EP082U17	UE1 : MATHEMATIQUES ET SIGNAL 2									6
EP012M01	Statistiques	F. Heitz	7		10,5		17,5		1	
EP012M86	Traitement numérique du signal	Y. Takakura	10,5		10,5	7	28		2,5	
EP012M87	Traitement des signaux aléatoires	F. Heitz	10,5		8,75	7	26,25		2,5	
EP082U19	UE2 : INFORMATIQUE 2									7
EP082M03	Image et vision, aspects logiciels	F. Nageotte				16	16		1	
EP082M04	Bases de données	F. Fabian	8,75			12	20,75		2	
EP0E2M04	Développement Android	G. Ebert	3,5	20			23,5		2	
EP012M89	Electronique programmable	M. Madec	3,5	7	1	8	19,5		1	
NC	Software tools for robotics	M. Bednarczyk		16			16		1	
EP082U23	UE3 : BIOMECHANIQUE ET ELEMENTS FINIS									5
EP013M99	Biomécanique et rhéologie	S. Chatelin	24,5				24,5		2	
EP082M26 (EP012M)	Éléments finis	B. Gomes	8,75		1,75	4	14,5		1	
EP082M32	Biomécanique numérique	D. Baumgartner	10,5	16			26,5		2	
EP0E2U10	UE4 : TECHNOLOGIE ET PHYSIQUE POUR LA SANTE									7
EP082M10	Physique de l'imagerie médicale	E. Breton, S. Gioux	10,5		10,5		21		2	
EP082M11	Physique et photonique	W. Uhring, S. Giou:	5,25			16	21,25		2	
EP082M12	Microfluidique et salle blanche	N. Dumas, D. Funfs	8,75			12	20,75		2	
EP082M16	Microsystèmes et biosystèmes	C. Lallement, N. Du	8,75		1,75	8	18,5		1	
EP082U20	UE5 : SCIENCES HUMAINES 3									5
LD22CM01	LV1 : Anglais	R. Piotto			22		22		1	
EP012X25	LV2 au choix :				22		22		1	
EP012M92	MyJobGlasses	F. Prégaldiny	1,5		12		13,5		1	
EP082M05	Projets ingénieurs 1	H. Omran, A. Nahas	2		10		12	40	2	
SEMESTRE 8							353		30	30
EP082U13	UE1 : PROJET ET STAGE 2									6
EP082M13	Projet ingénieurs 2	H. Omran, A. Nahas			10		10	40	4	
EP012US1	Stage d'application	V. Mazet					0		2	
EP0E2U03	UE2 : SIGNAUX ET SYSTÈMES									9
EP082M14/ EP012M	Protocoles de communication	G. Schreiner	7			4	11		1	
EP082M15	Circuits et systèmes	N. Dumas		10,5		8	18,5		1	
	Systèmes numériques embarqués	F. Dadouche	7			8	15		1	
EP082M17	Projet de conception d'un système embarqué	N. Dumas				20	20		3	
EP082U21	UE3 : IMAGES									
EP082M31	Formation et traitement des images médicales	H. Drira	17,5			18	35,5		3	
EP0E2U12	UE4 : BIOLOGIE ET SANTE									3
EP082M23	Procédures médicales et chirurgicales	J. Garnon, M. Ehlin	17,5				17,5		1	
EP0E2M01	Translation clinique	S. Gioux	8,75				8,75		1	
EP082M25	Biologie et imagerie biologique	AL. Duchemin (ESE)	19,25				19,25		1	
EP082U24	UE5 : COURS DE SPÉCIALITÉ									7
EP082M01	Optimisation	H. Omran	14		1,75	8	23,75		1	
EP082M33	Qualité, sécurité, normes des équipements biomédicaux	A. Bergery	3,5				3,5		0	
EP012M37	Conception de circuits intégrés analogiques	F. Schwartz	10,5			24	34,5		2	
EP082M28	Introduction aux nanosciences	O. Ersen	7				7		0,5	
EP0E2M03	Circuits électroniques intégrés	N. Dumas, C. Laller	3,5	3,5		8	15		1	
EP082M08	Physique des lasers et fibres optiques	S. Haacke	12,25				12,25		1	
EP082M30	Biologie computationnelle	M. Madec	3,5			8	11,5		0,5	
EP082M09	Physique des capteurs	T. Heiser	7		5,25		12,25		1	
EP082U22	UE6 : SCIENCES HUMAINES 4									5
LD22DM01	LV1 : Anglais	R. Piotto			22		22		1,5	
EP012X27	LV2 au choix :				22		22		1	
EP012M20	Gestion financière	E. Vierling-Kovar	10,5				10,5		1	
EP012M21	Management d'équipe	C. Poloce-Winter	8,75				8,75		0,5	
EP012M93	Epistémologie et construction des savoirs 2	C. Collet	10,5				10,5		1	
	Transition écologique et énergétique	V. Maioli				4	4		0	

			CM	CI	TD	TP	TOTAL	TE	Coef	ECTS
SEMESTRE 9							384,5		30	30
EP083U20	UE1 : IMAGERIE ET TRAITEMENT D'IMAGES MEDICALES									6
EP013M63	Problèmes inverses	Ch. Heinrich	10,5				10,5		1	
EP083M15	Advanced medical image processing: modalitie	V. Noblet, J. Lamy,	21				21		2	
EP083M06	Technologie des imageurs	V. Schuh, J.-P. Dill	12,25		3,5	11	26,75		2	
EP1DGM10	Biomedical acoustics	J. Vappou	15	4			19		1	
EP083U21	UE2 : ROBOTIQUE MEDICALE									9
EP0E3M01	Robotics	B. Bayle	14	12			26		3	
EP083M03	Pose estimation	F. Nageotte	14				14		1	
EP083M04	3D medical registration	F. Nageotte	10,5	12			22,5		2	
EP083M07	Computer assisted medical interventions	B. Bayle, B. Rosa, †	28				28		3	
EP083U22	UE3 : MODELISATION DES SYSTEMES VIVANTS ET SIMULATION									6
EP083M12	Modeling of living systems	D. Baumgartner, B.	20				20		2	
EP083M42	Biomécanique et simulation numérique	D. Baumgartner		16			16		1	
EP083M13	Real-time simulation	H. Courtecuisse	8,75	24			32,75		3	
EP0E3U07	UE4 : SCIENCES HUMAINES									9
LD22EM01	LV1 : Anglais	R. Piotto			28		28		2	
EP013X10	LV2 au choix :				28		28		1	
EP013M01	Intelligence économique	T. Ferrari	12				12		0,5	
EP013M02	Qualité	K. Chakri	16				16		1	
EP013M03	Entrepreneuriat	M. Cuny	28				28		2	
EP013M04	Propriété intellectuelle et brevets	P. Borne	16				16		1	
EP083M01	Bioéthique	C. Lallement	20				20		1,5	
SEMESTRE 10									30	30
EP0E3U08	UE PROJET DE FIN D'ETUDES									
EP0E3M02	Présentation du mémoire								6	30
EP0E3M03	Rédaction du mémoire								6	
EP0E3M04	Travail de stage								18	
CONDITIONS DIPLÔMANTES										
Certification du niveau d'anglais										
Mobilité internationale										
Période en entreprise										
Stage 1A										
Stage 2A										
Stage de substitution		(le cas échéant)								

					CM	CI	TD	TP	TOTAL	Te	Coef	ECTS
SEMESTRE 9									365,75		30	30
EP083U15	EP083U15	UE1 : INSTRUMENTATION BIOLOGIQUE										6
EP083M16 (EP013M0C)	EP083M16 (EP013M0C)	Bio-capteurs optiques (plasmonique)	Y. Takakura, N. Dumas		10,5		3,5	16	30		2,5	
EP083M31	EP083M31	Spectroscopie d'impédance	J. Claudel (IJL), C. Lallement		3,5			8	11,5		1	
EP083M41	EP083M41	Instrumentation optique pour le biomédical	A. Nahas		10,5				10,5		1	
EP083M35	EP083M35	Cellule, culture et instrumentation	S. Dumont, V. Da Costa		11,5		1,75	8	21,25		1,5	
EP083U16	EP083U16	UE2 : NANOSCIENCES & LAB on CHIP										5
EP083M18	EP083M18	Nanosciences	S. Begin, D. Mertz, O. Ersen		22,5				22,5		2	
EP083M20	EP083M20	Bio-puces	C. Lallement, M. Madec, B. Chatton		3,5			16	19,5		1,5	
EP083M21	EP083M21	Lab-on-chip	B. Gomes		8,75			12	20,75		1,5	
EP083X02	EP083X02	UE3 : PROJET INGENIERIE BIOLOGIQUE										5
EP083M36	EP083M36	Projets ITI InnoVec	G. Zuber, N. Dumas					5,25	5,25	120	5	
EB000MPC	EB000MPC	Supprimé										
EP083U18	EP083U18	UE4 : CONCEPTION DE SYSTEMES INTEGRES HETEROGENES POUR LA SANTE										5
EP083M24	EP083M24	Mise en oeuvre des outils CAO microélectroniques	F. Schwartz					20	20		1,5	
EP083M37	EP083M37	Modélisation biosystème	M. Madec		7			16	23		2	
PY74KM4K	PY74KM4K	Modélisation haut-niveau de systèmes	J.B. Kammerer		4			12	16		1,5	
EP083U19	EP083U19	UE5 : ETUDES BIBLIOGRAPHIQUES & CONFERENCES										0
EP083M28	EP083M28	Innovations thérapeutiques : études & applications	C. Lallement		3,5				3,5		0	
EP083M30	EP083M30	Conférences, visites							0		0	
EP083M38	EP083M38	Biocapteurs et applications industrielles	F. Rufi (Burkert), S. Steltenkamp (Ophardt)		7				7		0	
EP083M39	EP083M39	Xurographie	L. Renaud (INL)		3,5				3,5		0	
EP083M40	EP083M40	Introduction à la biologie synthétique	C. Rigouin (ESBS)		3,5				3,5		0	
EP0E3U07	EP0E3U07	UE6 : SCIENCES HUMAINES										9
LD22EM01	LD22EM01	LV1 : Anglais	R. Piotto					28	28		1,5	
EP013X10	EP013X10	LV2 au choix :						28	28		1	
EP013M01	EP013M01	Intelligence économique	T. Ferrari		12				12		1	
EP013M02	EP013M02	Qualité	K. Chakri		16				16		1	
EP013M03	EP013M03	Entrepreneuriat	M. Cuny		28				28		2	
EP013M04	EP013M04	Propriété intellectuelle et brevets	P. Borne		16				16		1	
EP083M01	EP083M01	Bioéthique	C. Lallement		20				20		1,5	
SEMESTRE 10											30	30
EP0E3U08	UE PROJET DE FIN D'ETUDES											
EP0E3M02	Présentation du mémoire									6	30	
EP0E3M03	Rédaction du mémoire									6		
EP0E3M04	Travail de stage									18		
	CONDITIONS DIPLÔMANTES											
	Certification du niveau d'anglais											
	Mobilité internationale											
	Période en entreprise											
	Stage 1A											
	Stage 2A											
	Stage de substitution (le cas échéant)											

			CM	CI	TD	TP	TOTAL	TE	Coef	ECTS
SEMESTRE 5							390,25		30	30
EP0F1U10	UE1 : MATHEMATIQUES POUR L'INFORMATIQUE									9
EP0B1M47	Théorie des graphes	F. Théoleyre	12,25		17,5	3,5	33,25		3	
EP0B1M49	Logique et programmation logique	Q. Bramas	14		17,5	8	39,5		4	
EP0B1M61	Analyse matricielle	C. Doignon		18,5			18,5		1,5	
EP011M20	Matlab	Y. Takakura				8	8		0,5	
EP0F1U11	UE2 : INFORMATIQUE									10
EP0B1M50	Algorithmique et programmation - langage C	Q. Bramas	19,25	19,25		40	78,5		6	
EP0F1M02	Projet programmation	Q. Bramas				30	30	18	4	
EP0F1U12	UE3 : SYSTEME ET RESEAUX									8
EP0B1M51	Architecture matérielle	M. Madec	10,5		10,5		21		1,5	
EP011M18	Électronique numérique	M. Madec	7		10,5	8	25,5		1,5	
EP0B1M53	Initiation au système d'exploitation	S. Genaud	3,5			16	19,5		1	
EP0F1M01	Réseaux TCP-IP	P. Mérindol, C. Pelsser	19,25		14	16	49,25		4	
EP0F1U04	UE4 : SCIENCES HUMAINES 1									3
LD22AM01	LV1 : Anglais	R. Piotto			24		24		1	
EP011X06	LV2 au choix :				24		24		1	
LD12AM01	Allemand	U. Heyden								
EP011M14	Espagnol	P. Gonzalez, D. Gondar, O. Garzon								
EP011M34	Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura								
EP000MC1	Chinois	Y. Zhu								
EP011M12	Projet professionnel	C. Poloce-Winter	12,25				12,25		1	
EP011M13	Communication	C. Poloce-Winter	7				7			
SEMESTRE 6							400,75		30	30
EP0F1U17	UE1 : MATHEMATIQUES ET SIGNAL 1									7
EP011M15	Probabilités et processus stochastiques	C. Heinrich	12,25		10,5	1,75	24,5		2	
EP011M20	Déplacé au S5									
EP0F1M05	Traitement du signal	H. Drita	10,5		10,5	8	29		2,5	
NC	Initiation à l'apprentissage automatique	S. Faisan, A. Deleforge		25,5			25,5		2,5	
EP0F1U13	UE2 : INFORMATIQUE ET OPTIMISATION									11
EP0B1M56	Programmation orientée objet	S. Genaud, N. Louis	22,75		38,5		61,25		4	
EP082M01	Optimisation	H. Omran	14		1,75	8	23,75		2	
EP0F1M03	Bases de données	S. Faisan	5,25	10,5		8	23,75		2	
EP0F1M04	Théorie des langages	?	19,25		22,75		42		3	
EP0F1U14	UE3 : ARCHITECTURE ET SYSTEMES									7
EP0B1M57	Systèmes d'exploitation	P. David	17,5		10,25	11,5	39,25		3	
EP0B1M58	Programmation système	J. Montavont	15,75			22	37,75		3	
NC	Programmation des communications réseaux	P. Merindol	1,5			10	11,5		1	
EP0F1U15	UE4 : STAGE									1
EP011US2	Stage d'exécution	V. Mazet					0		1	
EP0B1M59	Supprimé et remplacé par Initiation à l'apprentissage automatique et Programmation des communications réseaux									
EP0F1U16	UE5 : SCIENCES HUMAINES 2									4
LD22BM01	LV1 : Anglais	R. Piotto			24		24		1	
EP011X08	LV2 au choix :				24		24		1	
LD12BM01	Allemand	U. Heyden								
EP011M23	Espagnol	P. Gonzalez, D. Gondar, O. Garzon								
EP011M35	Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura								
EP000MC2	Chinois	Y. Zhu								
EP011M40	Supprimé et remplacé par Entrepreneuriat								0	
EP011M40	Entrepreneuriat	B. Decavèle, E. Duconseille, Pepite ETENA			16		16		1	
EP011M53	Epistémologie et construction des savoirs 1	C. Collet	10,5				10,5		1	
NC (Géné)	Communication écrite	V. Mazet				4	4		0	
NC (Géné)	Transition écologique et énergétique	V. Maioli				4	4		0	
NC (Géné)	Français écrit							20	0	

			CM	CI	TD	TP	TOTAL	TE	Coef	ECTS
SEMESTRE 7							368,5		30	30
EP0F2U60	UE1 : INFORMATIQUE AVANCEE 1									9
EP0F2M05	Supprimé									
NC	Python	Y. Zemali		20			20		2	
M11HGMAA	Compilation	P. Clauss, C. Bastoul	24		24	12	60		4	
M11HGMA B	Algorithmique avancée	B. Sauvage	18		21		39		3	
EP0F2U56	UE2 : INTELLIGENCE ARTIFICIELLE 1									8
M11KGMAI	Apprentissage et fouille	N. Lachiche, P. Gançarski, C. Wemmert, A. B		20		10	30		3	
EP0B2M06	Vision artificielle	A. Habet		18		12	30		3	
EP0B2M07	Théorie des jeux	Q. Bramas		21			21		2	
EP0F2M03	Supprimé									
EP0F2U52	UE3 : SCIENCE DES DONNEES 1									10
EP0B2M08	Métadonnées et interopérabilité	M. Louys		21			21		1	
M11KGMAG	Fondements statistiques pour la science des donn	M. Maumy-Bertrand, F. Bertrand		20		10	30		3	
M11KGM A H	Modèles de connaissances	F. Le Ber, S. Marc-Zwecker, A. Braud		20		10	30		3	
M11KGM A J	Systèmes complexes et optimisation stochastique	P. Collet		20		10	30		3	
EP0F2U09	UE4 : SCIENCES HUMAINES 3									3
LD22CM01	LV1 : Anglais	R. Piotto			22		22		1	
EP012X25	LV2 au choix :				22		22		1	
LD12CM01	Allemand									
EP012M11	Espagnol	P. Gonzalez, N. Restrepo, D. Gondar								
EP012M10	Japonais	K. Yoshizaki								
EP000MC3	Chinois	Y. Zhu								
EP012M82	Français langue étrangère 1									
EP012M92	MyJobGlasses	F. Prégaldiny	1,5		12		13,5		1	
SEMESTRE 8							292		30	30
EP0F2U05	UE1 : PROJET ET STAGE 2									6
EP0B2M05	Projet ingénieurs 1	A. Habet			2,25		2,25	100	4	
EP012US1	Stage d'application	V. Mazet					0		2	
EP0F2U59	UE2 : INFORMATIQUE AVANCEE 2									6
M11HHMAA	Algorithmes distribués	P. Mérindol, S. Marc-Zwecker	24		24	12	60		4	
M11HHMA C	Calculabilité et complexité	M. Tajine	12		14		26		2	
EP0F2U57	UE3 : INTELLIGENCE ARTIFICIELLE 2									7
M11KHMAH	Algorithmes du texte et recherche d'information	C. Michel, D. Bernhard		30			30		3	
EP0B2M09	Apprentissage profond	N. Padoy		24			24		2,5	
EP0F2M04	Traitement de langage naturel	G. Durantin		12			12		1,5	
EP0F2U58	UE4 : SCIENCE DES DONNEES 2									6
M11KHMAJ	Entrepôts de données	N. Lachiche, A. Braud		20		10	30		3	
M11KHMA F	Approches non supervisées et données massives	P. Gançarski, N. Lachiche, S. Marc-Zwecker, /		20		10	30		3	
EP0F2U10	UE5 : SCIENCES HUMAINES 4									5
LD22DM01	LV1 : Anglais				22		22		1,5	
EP012X27	LV2 au choix :				22		22		1	
LD12DM01	Allemand	U. Heyden								
EP012M23	Espagnol	P. Gonzalez, N. Restrepo, D. Gondar								
EP012M22	Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura								
EP000MC4	Chinois	Y. Zhu								
EP012M83	Français langue étrangère 2									
EP012M20	Gestion financière	E. Vierling-Kovar	10,5				10,5		1	
EP012M21	Management d'équipe	C. Poloce-Winter	8,75				8,75		0,5	
EP012M93	Epistémologie et construction des savoirs 2	C. Collet	10,5				10,5		1	
NC (Géné)	Transition écologique et énergétique	V. Maioli				4	4		0	

			CM	CI	TD	TP	TOTAL	TE	Coef	ECTS
SEMESTRE 7							351,5		30	30
EP0F2U01	UE1 : RESEAUX									8
M11JGMAM	Service réseaux	S. Cateloin		20		12	32		4	
M11JGMAO	Routage intra-domaine	S. Cateloin, C. Pelsser	18		4	8	30		4	
EP0F2U02	UE2 : SYSTEMES									11
M11HGMAA	Compilation	P. Claus, C. Bastoul	24		24	12	60		4	
M11JGMAN	Conception des systèmes d'exploitation	P. David	12		12	6	30		3	
EP0F2M01	Systèmes embarqués	F. Mossmann		21		16	37		3	
NC (commun avec S Python)		Y. Zemali					20		1	
EP0F2U03	UE3 : SERVICES ET COMMUNICATIONS									8
EP0B2M01	Robotique et domotique communicantes	G. Schreiner	10,5			20	30,5		3	
EP0B2M02	Nouveaux services et usages de l'internet	T. Noël	17,5			16	33,5		3	
EP0F2M02	Traitement numérique des images	M. Louys		21			21		2	
EP0F2U09	UE4 : SCIENCES HUMAINES 3									3
LD22CM01	LV1 : Anglais	R. Piotto			22		22		1	
EP012X25	LV2 au choix :				22		22		1	
LD12CM01	Allemand									
EP012M11	Espagnol	P. Gonzalez, N. Restrepo, D. Gondar								
EP012M10	Japonais	K. Yoshizaki								
EP000MC3	Chinois	Y. Zhu								
EP012M82	Français langue étrangère 1									
EP012M92	MyJobGlasses	F. Prégaldiny	1,5		12		13,5		1	
SEMESTRE 8							280,75		30	30
EP0F2U05	UE1 : PROJET ET STAGE 2									6
EP0B2M05	Projet ingénieur 1	T. Noël, F. Prégaldiny			2,25		2,25	100	4	
EP012US1	Stage d'application	V. Mazet					0		2	
EP0F2U06	UE2 : SECURITE ET COMMUNICATIONS									10
EP012M81	Cybersécurité	J.-M. Muller		26,25			26,25		2	
EP012M71	Communications numériques	F. Salzenstein	7	12,25	5,25		24,5		2	
M11HHMAA	Algorithmes distribués	P. Mérindol, S. Marc-Zwecker	24		24	12	60		6	
EP0F2U07	UE3 : RESEAUX ETENDUS									9
M11JHMAO	Routage inter-domaine	C. Pelsser, P. Mérindol	12		4	14	30		3	
M11JHMAP	Réseaux sans fils	J. Montavont	12		10	8	30		3	
M11JHMAN	Cloud et virtualisation	S. Genaud	16			14	30		3	
EP0F2U10	UE4 : SCIENCES HUMAINES 4									5
LD22DM01	LV1 : Anglais				22		22		1,5	
EP012X27	LV2 au choix :				22		22		1	
LD12DM01	Allemand	U. Heyden								
EP012M23	Espagnol	P. Gonzalez, N. Restrepo, D. Gondar								
EP012M22	Japonais	K. Yoshizaki, S. Miura								
EP000MC4	Chinois	Y. Zhu								
EP012M83	Français langue étrangère 2									
EP012M20	Gestion financière	E. Vierling-Kovar	10,5				10,5		1	
EP012M21	Management d'équipe	C. Poloce-Winter	8,75				8,75		0,5	
EP012M93	Epistémologie et construction des savoirs	C. Collet	10,5				10,5		1	
NC (Géné)	Transition écologique et énergétique	V. Maioli				4	4		0	

			CM	CI	TD	TP	TOTAL	TE	Coef	ECTS
SEMESTRE 9							303,25		30	30
EP0F3U50	UE1 : APPLICATIONS EN SCIENCE DES DONNEES ET INTELLIGENCE ARTIFICIELLE									
EP0F3M02	Intelligence artificielle appliquée	N. Padoy, T. Lampert		32			32		2,5	
M11KKMAE	Sciences des données appliquées	F. Le Ber		18		12	30		2,5	
M11KKMAF	Bioinformatique	C. Michel		30			30		2,5	
NC	Apprentissage machine opérationnel	A. Schutger		20			20		1,5	
EP0F3U51	UE2 : TRAITEMENTS REPARTIS ET PROTECTION DES DONNEES									
M11KKMAC	Traitements et données réparties	G. Frey, S. Genaud		20		10	30		3	6
M11KKMAD	Protection des données	P. Parrend		18		12	30		3	
EP0F3U02	UE3 : PROJET 3									
EP0F3M01	Projets ingénieurs 2	A. Habet			3,25		3,25	100	6	6
EP0F3U01	UE4 : SCIENCES HUMAINES 5									
LD22EM01	LV1 : Anglais	R. Piotto			28		28		2	9
EP013X10	LV2 au choix :				28		28		1	
LD12EM01	Allemand	Estelle Fath-Will								
EP013M05	Espagnol	D. Gondar								
EP013M06	Japonais	K. Yoshizaki, S. Yumita								
EP000MC5	Chinois	Y. Zhu								
EP013M0A	Français langue étrangère 3									
EP013M01	Intelligence économique	T. Ferrari	12				12		1	
EP013M02	Qualité	K. Chakri	16				16		1,5	
EP013M03	Entrepreneuriat	M. Cuny	28				28		2,5	
EP013M04	Propriété intellectuelle et brevets	P. Borne	16				16		1	
SEMESTRE 10									30	30
EP0F3U03	UE PROJET DE FIN D'ETUDES									
EP0B3M05	Présentation du mémoire								6	30
EP0B3M06	Rédaction du mémoire								6	
EP0B3M07	Travail de stage								18	
NC (Géné)	CONDITIONS DIPLÔMANTES									
NC (Géné)	Certification du niveau d'anglais									
NC (Géné)	Mobilité internationale									
NC (Géné)	Période en entreprise									
NC (Géné)	Stage 1A									
NC (Géné)	Stage 2A									
NC (Géné)	Stage de substitution (le cas échéant ; ou bien à ajouter en 1A ou 2A le cas échéant)									

			CM	CI	TD	TP	TOTAL	TE	Coef	ECTS
SEMESTRE 9							290,75		30	30
EP0F3U04	UE1 : RESEAUX NOUVELLE GENERATION									6
MIIJKMAE	Internet des objets	T. Noël, J. Montavo	16			12	28		3	
MIIJKMAD	Réseaux programmables	C. Pelsser	14			16	30		3	
EP0F3U05	UE2 : INFRASTRUCTURES ET SECURITE									9
EP0B3M04	Réseaux radio	J. Garinet, H. Boegl	28		10,5	32	70,5		6	
EP0B3M02	Sécurité avancée des systèmes d'information	T. Madani		21		10	31		3	
EP0F3U02	UE3 : PROJET 3									6
EP0F3M01	Projets ingénieurs 2	T. Noël, F. Prégaldiny			3,25		3,25	100	6	
EP0F3U01	UE4 : SCIENCES HUMAINES 5									9
LD22EM01	LV1 : Anglais	R. Piotto			28		28		2	
EP013X10	LV2 au choix :				28		28		1	
LD12EM01	Allemand	Estelle Fath-Will								
EP013M05	Espagnol	D. Gondar								
EP013M06	Japonais	K. Yoshizaki, S. Yumita								
EP000MC5	Chinois	Y. Zhu								
EP013M0A	Français langue étrangère 3									
EP013M01	Intelligence économique	T. Ferrari	12				12		1	
EP013M02	Qualité	K. Chakri	16				16		1,5	
EP013M03	Entrepreneuriat	M. Cuny	28				28		2,5	
EP013M04	Propriété intellectuelle et brevets	P. Borne	16				16		1	
SEMESTRE 10									30	30
EP0F3U03	UE PROJET DE FIN D'ETUDES									
EP0B3M05	Présentation du mémoire								6	30
EP0B3M06	Rédaction du mémoire								6	
EP0B3M07	Travail de stage								18	
NC (Géné)	CONDITIONS DIPLÔMANTES									
NC (Géné)	Certification du niveau d'anglais									
NC (Géné)	Mobilité internationale									
NC (Géné)	Période en entreprise									
NC (Géné)	Stage 1A									
NC (Géné)	Stage 2A									
NC (Géné)	Stage de substitution				(le cas échéant ; ou bien à ajouter en 1A ou 2A le cas échéant)					

SYLL.	ODIAPOGEE	FC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANTS	VOLUME HORAIRE						COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TE	TOTAL			
SEMESTRE 7													
	EP062S11												
	EP062U34		UE : ANGLAIS S7		0	0	34	0	0	34		2	
FR EN	EP062M40	N	Anglais S7	CCI-CIEL			34			34	2	CC	
	EP062U35		UE : SCIENCES ÉCONOMIQUES ET HUMAINES S7		39	0	0	0	30	39		4	
FR EN	EP062M41		Fiches de synthèse	V. Schuh			20		2	20	1	Rapport	
FR EN	EP062M42		Rapport d'activités en entreprise 1A	Tuteurs école					30	0	1	Rapport	
FR EN	EP062M03		Marketing industriel	C. Corvasce	30					30	2	CT	
FR EN	EP062M20	N	Propriété intellectuelle	P. Borne (CFAI)	9					9	-	R+O	
	EP062U36		UE : SCIENCES DE L'INGÉNIEUR S7		56	0	2	64	0	122		8	
FR EN	EP062M05		Traitement du signal 2	V. Mazet	22			20		42	3	Contrôles à 4 TP + CT sur machine + CT sur feuille	
FR EN	EP062M25		Microcontrôleurs	F. Anstoltz	16			16		32	2	CC	
FR EN	EP062M23		Automatique 2 : Régulation	E. Laroche, H. Omran, V. Schuh, I. Bara	12			16		28	2	CC+CT	
			Conception de systèmes embarqués sur FPGA	F. Dadouche	6		2	12		20	1	CC+CT	
	EP062U37		UE : INFORMATIQUE S7		10	40	0	56	0	106		7	
FR EN	EP062M06		Unix utilisateur	F. Fabian, V. Thorel		8		16		24	1,5	CC	
FR EN	EP062M43??		Programmation C#	A. Lallement		20		12		32	2	CC	
FR EN	EP062M45		Réseaux informatiques 2	S. Beaux	10			12		22	1,5	CC	
FR EN	EP062M12		Gestion de bases de données	F. Fabian		12		16		28	2	CC	
	EP062U38		UE : ENTREPRISE S7 (non compensable)		0	0	0	0	0	0		9	
FR EN	EP062M21		Responsabilités en entreprise	Tuteurs entreprises							---	évaluation par l'entreprise	
TOTAL :					105	40	36	120	30	301		30	

SYLL.	ODIAPOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANTS	VOLUME HORAIRE						COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TE	TOTAL			
SEMESTRE 8													
	EP062S12												
	EP062U39		UE : ANGLAIS S8		0	0	32	0	4	32		2	
FR EN	EP062M46	N	Anglais S8	CCI - CIEL			32			32	2	CC	
	EP062U40		UE : SCIENCES ÉCONOMIQUES ET HUMAINES S8		7	0	48	0	2	55		2	
FR EN	EP062M48		Fiches de synthèse	V. Schuh			20		2	20	1	Rapport	
FR EN	EP062M49		Présentations et visites de l'entreprise	C. Doignon, V. Schuh, D. George, Tuteurs			48			48	1	Exposé	
FR EN	EP062M19	N	Prise de paroles en public	R. Christophe (CFAI)	7					7	0	CT	
	EP062M47	S8	Tutorat	Tuteurs école			240						
	EP062U41		UE : SCIENCES DE L'INGÉNIEUR S8		38	0	0	40	0	78		6	
			Automatique 3 : Commande avancée	S. Theodoulis	12			8		20	2	CC ou R	
FR EN	EP062M58		Capteurs et Physique associée (internet des objets)	V. Schuh, L. Werling	12			12		24	2	CT	
			Systèmes temps réel et embarqués	L. Cuvillon, P. Celka	14			20		34	2	CC	
	EP062U42		UE : PROJET INGÉNIEUR (non compensable)		20	0	80	0	0	100		5	
FR EN	EP062M51	N	Gestion de projets	F. Bacher	20					20	1	CT	
FR EN	EP062M37	N* (40)	Innovation et conduite de Projets	D. George, Encadrants			80			80	4	Travail + rapport + exposé + vidéo	
	EP062M38		Semaine de réalisation Projets	Encadrants			40						
	EP062U43		UE : INFORMATIQUE S8		38	0	0	40	0	78		6	
FR EN	EP062M27		Programmation système	A. Habet	12			12		24	2	CC(TP)+CT	
FR EN	EP062M52		Programmation Multitâches	C. Doignon	16			20		36	3	CC+CT	
FR EN	EP062M50		Sécurité informatique	J-M. Muller	10			8		18	1	CT	
	EP062U44		UE : ENTREPRISE S8 (non compensable)		0	0	0	0	0	0		9	
FR EN	EP062M39		Force de proposition en entreprise	Tuteurs entreprises							---	évaluation par l'entreprise	
TOTAL :					103	0	160	80	6	343		30	

N* : la semaine de réalisation n'est pas obligatoire pour les FC

TOTAL HEURES EN 2A

Apprentissage : 644
Formation continue : 502

TOTAL ECTS : 60

École : 42 70 %
Entreprise : 18 30 %

MAQUETTE PÉDAGOGIQUE
Programme 3 + 3 - Année FLE
Étudiants de HUST - Wuhan

EPG10B05

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TE* [1]			
SEMESTRE 1												
	EPG10S01											
	EPG10U03		UE PHYSIQUE DU SOLIDE							31,5	2	
ER EN	EP011M37	G	Physique du solide	S. Haacke	15,75		15,75			31,5	2	CC
	EPG10U01		UE MÉCANIQUE QUANTIQUE							35	3	
ER EN	EP011M05	G	Mécanique quantique	A-S Cordan	17,5		17,5			35	3	CC
	EPG10U02		UE OUTILS NUMÉRIQUES - MATLAB							12	1	
ER EN	EP011M20	G	Outils numériques - Matlab	Y. Takakura				12		12	1	CC
TOTAL :										78,5	6	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TE* [2]			
SEMESTRE 2												
	EPG10S05											
	EPG10U04		UE RAYONNEMENT ET IMAGES							21		1,5
ER EN	EP011M07	G	Rayonnement et images	J. Zallat		21				21	1,5	CC
	EPG10U05		UE PROBABILITÉS ET PROCESSUS STOCHASTIQUES							24,5	3	
ER EN	EP011M15	G	Probabilités et processus stochastiques	C. Heinrich	12,25		10,5	1,75		24,5	3	CC
	EPG10U06		UE INTRODUCTION AU TRAITEMENT DU SIGNAL							35	3	
ER EN	EP011M16	G	Introduction au traitement du signal	F. Heitz	17,5		17,5			35	3	CC
	EPG10U17		UE ENSEIGNEMENT D'OUVERTURE							24,75	1,5	
1 MATIÈRE AU CHOIX DANS LA LISTE												
ER EN	EP011M42	G	Image, signaux et sciences des données	C. Meillier		24,75				24,75	1,5	CC
ER EN	EP011M45	G	Photonique	A. Nahas		24,75				24,75	1,5	CC
	EPG10U09		UE PROJET DE LABORATOIRE - GRADUATION PROJECT							205		
ER EN	EPG10M01	G	Projet de laboratoire - Graduation project				5		200	205		M + O
TOTAL :										310,25	9	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TE* [3]			
	EPG10C01	---	CONDITIONS DE VALIDATION DE L'ENTRÉE EN M1									
ER EN	EPG10M05	GS	Langage et immersion culturelle	I. Holzl	40					40		assiduité
	EPG10C02	G	Obtention du niveau B2 en français	IIEF	280					280		IIEF
	EPG10C03	G	Obtention du Benke	HUST								HUST
TOTAL :										320		

EDUCATIONAL PROGRAM
3 + 3 Program - Year FLE
HUST Students - Wuhan

EPG10B05

SYLL.	CODE APOGEE	MC	COURSES	INSTRUCTOR	INSTRUCTION TIME					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TE* [4]			
SEMESTER 1												
	EPG10S01											
	EPG10U03		SOLID STATE PHYSICS							31,5	2	
ER EN	EP011M37	G	Solid state physics	S. Haacke	15,75		15,75			31,5	2	CC
	EPG10U01		QUANTUM MECHANICS							35	3	
ER EN	EP011M05	G	Quantum mechanics	A-S Cordan	17,5		17,5			35	3	CC
	EPG10U02		COMPUTATIONAL TOOLS - MATLAB							8	1	
ER EN	EP011M20	G	Computational tools - MATLAB	Y. Takakura				8		8	1	CC
TOTAL :										74,5	6	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	COURSES	INSTRUCTOR	INSTRUCTION TIME					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TE* [5]			
SEMESTER 2												
	EPG10S05											
	EPG10U04		RADIATION AND IMAGING							21		1,5
ER EN	EP011M07	G	Radiation and Imaging	J. Zallat		21				21	1,5	CC
	EPG10U05		PROBABILY AND RANDOM PROCESSES							24,5	3	
ER EN	EP011M15	G	Probability and random processes	C. Heinrich	12,25		10,5	1,75		24,5	3	CC
	EPG10U06		INTRODUCTION TO SIGNAL PROCESSING							35	3	
ER EN	EP011M16	G	Introduction to signal processing	F. Heitz	17,5		17,5			35	3	CC
	EPG10U17		OPENING COURSES							24,75	1,5	
1 COURSE TO CHOOSE												
ER EN	EP011M42	G	Image, signals and data science	C. Meillier		24,75				24,75	1,5	CC
ER EN	EP011M45	G	Photonics	A. Nahas		24,75				24,75	1,5	CC
	EPG10U09		LABORATORY PROJECT - GRADUATION PROJECT							205		
ER EN	EPG10M01	G	Laboratory project - Graduation project				5		200	205		M + O
TOTAL :										310,25	9	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	COURSES	INSTRUCTOR	INSTRUCTION TIME					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TE* [6]			
	EPG10C01	---	REQUIREMENTS FOR MASTER 1 REGISTRATION							40		
ER EN	EPG10M05	GS	Language and cultural immersion	I. Holzl	40					40		attendance
	EPG10C02	G	Validation of French B2 level	IIEF	280					280		IIEF
	EPG10C03	G	Benke Certificate	HUST								HUST
TOTAL :										320		

MAQUETTE PÉDAGOGIQUE
Étudiants en mobilité
Mobility students

EPG10B04

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT - MATIERES COURSES	ENSEIGNANT RESPONSABLE INSTRUCTOR	VOLUME HORAIRE INSTRUCTION TIME					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE DE PRINTEMPS SPRING SEMESTER												
			ÉTUDIANTS INTERNATIONAUX - MOBILITÉ ENTRANTE <i>INTERNATIONAL STUDENTS - INCOMING MOBILITY</i>						30			
FR EN	EPG10M05	GS	Langage et immersion culturelle <i>Language and cultural immersion</i>	I. Holzl	30				30			CC CA
TOTAL :									30			

EPG2GB08

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT - MATIERES COURSES	ENSEIGNANT RESPONSABLE INSTRUCTOR	VOLUME HORAIRE INSTRUCTION TIME					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE DE PRINTEMPS SPRING SEMESTER												
			ÉTUDIANTS TPS - MOBILITÉ SORTANTE <i>TPS STUDENTS - OUTGOING MOBILITY</i>						10			
FR EN	EPG20M01	GS	Interculturalité <i>Interculturality</i>	A. Dabrowski		10			10			présence <i>attendance</i>
TOTAL :									10			

MAQUETTE PÉDAGOGIQUE

Dominante Imagerie Médicale (IMed) - Inscription pédagogique
Cursus étudiants en Médecine

EPG2GB06

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRES 1 ET 2												
	EP17GU01	M2	UE GÉOMÉTRIE ET ALGÈBRE MATRICIELLE, TS et TI	Florent Nageotte	10	0	22	8	40		9	
FR EN	EP15GM01	M2	Initiation à Matlab	F. Nageotte, Y. Takakura				8	8	-		présence obl.
FR EN	EP12GM12	M2	Algèbre et calcul matriciel	M. de Mathelin, O. Ishak	10		22		32	3		CC
FR EN	EP12GM13	M2	Traitement du signal 1D	H. Drira	20				20	3		CC
FR EN	EP12GM14	M2	Traitement du signal 2D	M. Louys	20				20	3		CC
	EP12GU26	US+M2	UE ROBOTIQUE MÉDICALE	F. Nageotte	41,5	0	0	0	41,5		6	
FR EN	EP12GM09	US+M2	Medical Robotics	M. de Mathelin, F. Nageotte, H. Se	41,5				41,5	6		CT
	EP12HU35	---	UE PROBLÉMATIQUES DE RECHERCHE EN CHIRURGIE	Michel de Mathelin	26,25	0	0	0	26,25		6	
FR EN	EP12HM07	M2	Problématiques de recherche en chirurgie assistée par ordinateur	D. Mutter / IRCAD	26,25 [7]				26,25 [8]	6		CC
	EP17HU02	---	UE BASES PHYSIQUES DE L'IMAGERIE IN VIVO	Sylvain Gioux	30	0	4	0	30		3	
FR EN	EP17HM01	US+M2	Bases des dispositifs d'imagerie médicale	S. Gioux, M.-Gera, V. Schuh, E. B	10				10	1		CC
FR EN	EP12HM19	M1	Imagerie médicale avancée [9]	S. Gioux, M.-Gera, V. Schuh, E. B	20		4		20	2		CT [10]
	EP17HU01	---	UE TPE IMAGERIE DE L'ORGANISME	Florent Nageotte	0	0	0	0	50* [11]		6	
FR EN	EP12HM20	---	Rapport	F. Nageotte					0	3		CC
FR EN	EP12HM21	---	Évaluation tuteur de projet	F. Nageotte					0	3		CC
TOTAL :					107,75	0	26	8	187,75		30	

MAQUETTE PÉDAGOGIQUE

Dominante Imagerie Médicale / Médecine-Sciences (IMed-MS) - Inscription pédagogique
Étudiants en double cursus Médecine-Sciences

EPG2GB05

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 1												
	EP17GU01	M2	UE GÉOMÉTRIE ET ALGÈBRE MATRICIELLE, TS et TI	Florent Nageotte	10	0	22	8	40		9	
ER EN	EP15GM01	M2	Initiation à Matlab	F. Nageotte, Y. Takakura				8	8	-		présence obl.
ER EN	EP12GM12	M2	Algèbre et calcul matriciel	M. de Mathelin, O. Ishak	10		22		32	3		CC
ER EN	EP12GM13	M2	Traitement du signal 1D	H. Drira	20				20	3		CC
ER EN	EP12GM14	M2	Traitement du signal 2D	M. Louys	20				20	3		CC
TOTAL :					10	0	22	8	40		9	

MAQUETTE PÉDAGOGIQUE M1 IRIV
Dominante Imagerie Médicale (IMed)
Cursus étudiants en Médecine

EP175B03

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
	EP17GS02		SEMESTRE 1									
	EP17GU02	M2	UE GÉOMÉTRIE ET ALGÈBRE MATRICIELLE, TS et TI	Florent Nageotte	10	0	22	8	40		9	
FR EN	EP15GM01	M2	Initiation à Matlab	F. Nageotte, Y. Takakura			8	8		-		présence obl.
FR EN	EP12GM12	M2	Algèbre et calcul matriciel	M. de Mathelin, O. Ishak	10		22		32	3		CC
FR EN	EP17GM01	M2	Traitement du signal 1D et 2D	H. Driira, M. Louys	40				40	6		CC
		M2	Traitement du signal 1D	H. Driira	20				20	3		CC
		M2	Traitement du signal 2D	M. Louys	20				20	3		CC
	EP12GU26	M2	UE ROBOTIQUE MÉDICALE	F. Nageotte	41,5	0	0	0	41,5		6	CT dans TD
FR EN	EP12GM09	US+M2	Medical Robotics	M. de Mathelin, F. Nageotte, H. Se	41,5				41,5	6		CT 3h
TOTAL :					51,5	0	22	8	81,5		15	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
	EP17HS02		SEMESTRE 2									
	EP12HU35	---	UE PROBLÉMATIQUES DE RECHERCHE EN CHIRURGIE	Michel de Mathelin	26,25	0	0	0	26,25		6	
FR EN	EP12HM07	M2	Problématiques de recherche en chirurgie assistée par ordinateur	D. Mutter / IRCAD	6,25 [12]				6,25 [13]	6		CC
	EP17HU02	---	UE BASES PHYSIQUES DE L'IMAGERIE IN VIVO	Florent Nageotte	30	0	0	0	30		3	
FR EN	EP17HM01	US+M2	Bases des dispositifs d'imagerie médicale	S. Gioux, V. Schuh, E. Breton, C. B	10 [14]				10	1		CC
FR EN	EP12HM19	M1	Imagerie médicale avancée [15]	S. Gioux, V. Schuh, E. Breton, C. B	20				20	2		CT [16]
	EP17HU01	---	UE TPE IMAGERIE DE L'ORGANISME	Florent Nageotte	0	0	0	0	50 [17]		6	
FR EN	EP12HM20	---	Rapport	F. Nageotte					0	3		CC
FR EN	EP12HM21	---	Évaluation tuteur de projet	F. Nageotte					0	3		CC
TOTAL :					56,25	0	0	0	106,25		15	

	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
	EP120C01	---	Validation du 2ème cycle des études médicales		0	0	0	0	0		30	

MAQUETTE PÉDAGOGIQUE M1 IRIV
Dominante Automatique, Signal et Informatique (ASI-HCI)
Hors cursus ingénieur

EP155B10

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 1												
	EP15GS07											
	EP15GU03	---	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES [ASI-H, Phy-H]		0	0	22	0	22		3	
ER EN	LD20GM01	G	Anglais (avec groupe 4 - 2A) Transition écologique et énergétique	R. Piotto V. Maioli			22		22	3		CC
	EP15GU05	---	UE TRAITEMENT DU SIGNAL [ASI-H, Phy-H]		49	0	80,75	30	159,75		15	
ER EN	EP012M01	G / T	Statistiques	F. Heitz	7		10,5		17,5	2		CC
ER EN	EP012M86	G / T	Traitement numérique du signal	Y. Takakura	10,5		10,5	7	28	3		CC
ER EN	EP012M87	G / T	Traitement des signaux aléatoires	F. Heitz	10,5		8,75	7	26,25	3		CC
	EP15GB01	---	BLOC SELON PROFIL ÉTUDIANT									
	EP15GX05	---	BLOC 1 : Étudiants hors cursus ingénieur		10,5	0	25,5	8	44			
ER EN	EP12GM01	---	Probabilité et processus stochastiques (tutorat mise à niveau)	C. Heinrich			15		15	3,5		CC
ER EN	EP12GM02	---	Introduction au traitement du signal (tutorat mise à niveau)	F. Heitz	10,5		10,5		21	3,5		CC
ER EN	EP15GM01	---	Initiation à Matlab	Y. Takakura				8	8			Présence obl.
	EP15GX04	---	BLOC 2 : Étudiants du Hust / Wuhan		29,75	0	28	1,75	59,5			
ER EN	EP011M15	G	Probabilité et processus stochastiques	C. Heinrich	12,25		10,5	1,75	24,5	3,5		CC
ER EN	EP011M16	G	Introduction au traitement du signal	F. Heitz	17,5		17,5		35	3,5		CC
	EP12GU29	---	UE INFORMATIQUE [ASI-H]		17,5	5,25	10,5	32	65,25		6	
ER EN	EP012M05	G	Programmation orientée objet, C ++	A. Lallement	10,5	5,25	5,25	16	37	1,5+1,5		CC
ER EN	EP012M85	G	Conception orientée objet	S. Faisan, A. Lallement	7		5,25	16	28,25	3		CC
	EP15GU09	---	UE EEA (Électronique, électrotechnique, automatique) [ASI-H]		3,5	3,5	1	12	20		6	
			2 matières au choix dans la liste ci-dessous									
ER EN	EP012M15	G	Robotique et automatisme	L. Cuvillon	8,75			16	24,75	3		CC
ER EN	EP012M16	G	Image et vision	A. Lallement, S. Faisan			1,75	16	17,75	3		CC
ER EN	EP012M88	G	Introduction aux systèmes embarqués	M. Madec	3,5		1	16	20,5	3		CC
ER EN	EP012M89	G	Electronique programmable	M. Madec	3,5	7	1	8	19,5	3		CC
TOTAL :					70	8,75	114,25	74	267		30	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 2												
	EP15HS06											
	EP15HU08	---	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES [ASI-H, Phy-H]		20,5	0	22	0	42,5		6	
ER EN	LD20HM01	G	Anglais	R. Piotto			22		22	3		CC
ER EN	EP012M20	G	Gestion financière	E. Vierling-Kovar	10,5				10,5	1,5		CC
ER EN	EP012M93	G	Epistémologie et construction des savoirs 2	C. Collet	10				10	1,5		CC
	EP12HU54	---	UE OUVERTURE SCIENTIFIQUE [ASI-H,ASI-G]		14	0	51,75	8	73,75		9	
ER EN	EP012M18	G	TPE Signal / Image / Robotique				50		50	6		CC
ER EN	EP082M01	T	Optimisation	H. Omran	14		1,75	8	23,75	3		CC
	EP15HX02	---	1 BLOC AU CHOIX - SELON LES SOUHAITS DE PARCOURS M2									
	EP15HB01	---	BLOC 1 VERS M2 IRMC		59,5	82,25	0	30	171,75		15	
			3 UES obligatoires									
	EP12HU17	---	UE SCIENCE POUR LA SANTÉ [ASI-H,ASI-G]	D. Baumgartner	28	31,5	0	8	67,5		5	
ER EN	EP012M68	G T	Sciences pour la santé	D. Baumgartner, B. Gomes, P. Ch	28	31,5		8	67,5	5		CC
	EP12HU23	---	UE BIOMÉCANIQUE ET SANTÉ [ASI-H,ASI-G]	D. Baumgartner	0	50,75	0	16,00	66,75		5	
ER EN	EP012M69	G T	Biomécanique et santé	D. Baumgartner, B. Gomes, D. Ge		50,75		16,00	66,75	5		CC
	EP12HU55	---	UE APPLICATIONS MÉDICALES [ASI-H,ASI-G]	D. Baumgartner	31,5	0	0	6	37,5		5	
ER EN	EP082M23	T	Procédures médicales et chirurgicales	J. Garnon, M. Ehlinger, S. Perretta	17,5				17,5	2		CC
ER EN	EP0E2M01	T	Translation clinique	S. Gioux, M. Gora	8,75				8,75	1		CC
ER EN	EP0E2M02	T	Introduction au traitement d'images médicales	V. Noblet	5,25			6	11,25	2		CC
	EP15HB02	---	BLOC 2 VERS M2 AR - ID - Topo		#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		15	
			3 UES au choix dans la liste ci-dessous									
	EP12HU42	---	UE COMMANDE NUMÉRIQUE (UE majeure M2 AR) [ASI-H,ASI-G]	I. Bara	19,25	0	17,5	16	52,75		5	
ER EN	EP012M80* [18]	G	Commande numérique	I. Bara, J. Gangloff	19,25		17,5	16	52,75	5		CC
	EP12HU49	---	UE TRAITEMENT DU SIGNAL 2D (UE majeure M2 ID / Topo) [ASI-H,ASI-G]	F. Heitz	26,25	0	15,75	7	49		5	
ER EN	EP012M70	G	Traitement du signal 2D et des images	F. Heitz, M Louys	26,25		15,75	7	49	5		CC
	EP12HU43	---	UE INGÉNIEURIE DURABLE [ASI-H,ASI-G]	J. Gangloff	35	0	0	16	51		5	
ER EN	EP012M79	G	Ingénierie durable	J. Gangloff, E. Laroche	35			16	51	5		Oral
	EP12HU25	---	UE INFORMATIQUE POUR TS ET IMAGE [ASI-H,ASI-G]	A. Lallement	7	0	0	42	49		5	
ER EN	EP012M72	G	Exploitation de ressources standard	A. Lallement				26	26	2,5		CC
ER EN	EP012M73	G	Développement logiciel	A. Lallement	7			16	23	2,5		CC
	EP12HU48	---	UE COMMUNICATIONS NUMÉRIQUES ET CYBERSÉCURITÉ [ASI-H,ASI-G]	C. Collet	7	38,5	5,25	0	50,75		5	
ER EN	EP012M71	G	Communications numériques	F. Salzenstein	7	12,25	5,25		24,5	2,5		CC
ER EN	EP012M81	G	Cybersécurité	J.-M. Muller		26,25			26,25	2,5		CC
	EP15HU09	---	UE ROBOTIQUE ET IA [ASI-H,ASI-G]	L. Cuvillon	0	14	0	32	46		5	
ER EN	EP012M94		Intelligence artificielle	Antoine Deleforge		10,5		12	22,5			CC
ER EN	EP012M95		Robot Operating System (ROS)	Loïc Cuvillon		3,5		20	23,5			CC + TP
	EP15HU05	---	UE CIRCUITS ET SYSTÈMES [ASI-H,ASI-G]	M. Madec	34	0	0	16	50		5	
ER EN	EP012M40	G	Circuits et systèmes analogiques	N. Dumas	10			8	18	1,75		CC
ER EN	EP012M41	G	Circuits d'alimentation	J-B. Kammerer	14				14	1,5		CC
ER EN	EP012M91	IRIV	Circuits et systèmes numériques	M. Madec	10			8	18	1,75		CC
	EP12HU57	---	UE WSN (Wireless Sensor Network) [ASI-H,ASI-G]	M. Madec	24,5	21,5	0	4	50		5	
ER EN	EP012M09	G	Microprocesseurs	W. Uhring	10,5				10,5	1		CC
ER EN	EP012M19 [19]	G	Protocoles de communication	G. Schreiner	7			4	11	1,5		CC
ER EN	EP012M43	G	Récupération et gestion de l'énergie	C. Lallement	7	3,5			10,5	1		O + M
ER EN	EP012M44	G	Systèmes embarqués	S. Schuller		18			18	1,5		CC
TOTAL :					#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!		30	

MAQUETTE PÉDAGOGIQUE M1 IRIV

Dominante Automatique, Signal et Informatique - Généraliste (ASI-G)
Cursus Ingénieur généraliste

EP155B11

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 1												
	EP15GS08											
	EP15GU03	---	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES [ASI-G, Phy-G, HT-TIS]		0	0	22	0	22		3	
FR	LD22CM01	G	Anglais	R. Piotto			22		22	3		CC
			Transition écologique et énergétique	V. Maioli				4	4	0		
	EP15GU06	---	UE INFORMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL [ASI-G,Phy-G]		45,5	5,25	40,25	46	137		15	
FR	EN	EP012M01	G / T	Statistiques	F. Heitz	7		10,5	17,5	2		CC
FR	EN	EP012M86	G / T	Traitement numérique du signal	Y. Takakura	10,5		10,5	7	28	3	CC
FR	EN	EP012M87	G / T	Traitement des signaux aléatoires	F. Heitz	10,5		8,75	7	26,25	3	CC
FR	EN	EP012M05	G	Programmation orientée objet, C ++	A. Lallement	10,5	5,25	5,25	16	37	4	CC
FR	EN	EP012M85	G	Conception orientée objet	S. Faisan, A. Lallement	7		5,25	16	28,25	3	CC
	EP15GU10	---	UE EEA (Électronique, électrotechnique, automatique) [ASI-G]		15,75	7	3,75	56	82,5		12	
FR	EN	EP012M15	G	Robotique et automatisme	L. Cuvillon	8,75			16	24,75	3	CC
FR	EN	EP012M16	G	Image et vision	A. Lallement			1,75	16	17,75	3	CC
FR	EN	EP012M88	G	Introduction aux systèmes embarqués	M. Madec	3,5		1	16	20,5	3	CC
FR	EN	EP012M89	G	Electronique programmable	M. Madec	3,5	7	1	8	19,5	3	CC
TOTAL :					61,25	12,25	66	102	241,5		30	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 2												
	EP15HS07											
	EP15HU06	---	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES [ASI-G, Phy-G, HT-TIS]		20,5	0	22	0	42,5		6	
FR	EN	LD22DM01	G	Anglais	R. Piotto			22	22	3		CC
FR	EN	EP012M20	G	Gestion financière	E. Vierling-Kovar	10,5			10,5	1,5		CC
FR	EN	EP012M93	G	Epistémologie et construction des savoirs 2	C. Collet	10			10	1,5		CC
	EP12HU54	---	UE OUVERTURE SCIENTIFIQUE [ASI-H,ASI-G]		14	0	51,75	8	73,75		9	
FR	EN	EP012M18	G	TPE Signal / Image / Robotique				50	50	6		CC
FR	EN	EP082M01	T	Optimisation	H. Omran	14		1,75	8	23,75	3	CC
	EP15HX02	---	1 BLOC AU CHOIX - SELON LES SOUHAITS DE PARCOURS M2									
	EP15HB01	---	BLOC 1 VERS M2 IRMC		59,5	82,25	0	30	171,75		15	
			3 UEs obligatoires									
	EP12HU17	---	UE SCIENCE POUR LA SANTÉ [ASI-H,ASI-G]	D. Baumgartner	28	31,5	0	8	67,5		5	
FR	EN	EP012M68	G T	Sciences pour la santé	D. Baumgartner, B. Gomes, P. Ch	28	31,5	0	8	67,5	5	CC
	EP12HU23	---	UE BIOMÉCANIQUE ET SANTÉ [ASI-H,ASI-G]	D. Baumgartner	0	50,75	0	16,00	66,75		5	
FR	EN	EP012M69	G T	Biomécanique et santé	D. Baumgartner, B. Gomes, D. Ge		50,75	16,00	66,75	5		CC
	EP12HU55	---	UE APPLICATIONS MÉDICALES [ASI-H,ASI-G]	D. Baumgartner	31,5	0	0	6	37,5		5	
FR	EN	EP082M23	T	Procédures médicales et chirurgicales	J. Garnon, M. Ehlinger, S. Perretta	17,5			17,5	2		CC
FR	EN	EP0E2M01	T	Tranlation clinique	S. Gioux, M. Gora	8,75			8,75	1		CC
FR	EN	EP0E2M02	T	Introduction au traitement d'images médicales	V. Noblet	5,25		6	11,25	2		CC
	EP15HB02	---	BLOC 2 VERS M2 AR - ID - Topo		57,38	22,5	14,44	37,88	132,19		15	
			3 UEs au choix dans la liste ci-dessous									
	EP12HU42	---	UE COMMANDE NUMÉRIQUE (UE majeure M2 AR) [ASI-H,ASI-G]	I. Bara	19,25	0	17,5	16	52,75		5	
FR	EN	EP012M80* [20]	G	Commande numérique	I. Bara, J. Gangloff	19,25		17,5	16	52,75	5	CC
	EP12HU49	---	UE TRAITEMENT DU SIGNAL 2D (UE majeure M2 ID / Topo) [ASI-H,ASI-G]	F. Heitz	26,25	0	15,75	7	49		5	
FR	EN	EP012M70	G	Traitement du signal 2D et des images	F. Heitz, M Louys	26,25		15,75	7	49	5	CC
	EP12HU43	---	UE INGÉNIERIE DURABLE [ASI-H,ASI-G]	J. Gangloff	35	0	0	16	51		5	
FR	EN	EP012M79	G	Ingénierie durable	J. Gangloff, E. Laroche	35			16	51	5	Oral
	EP12HU25	---	UE INFORMATIQUE POUR TS ET IMAGE [ASI-H,ASI-G]	A. Lallement	7	0	0	42	49		5	
FR	EN	EP012M72	G	Exploitation de ressources standard	A. Lallement, S. Faisan			26	26	2,5		CC
FR	EN	EP012M73	G	Développement logiciel	A. Lallement, M. Louys	7			16	23	2,5	CC
	EP12HU48	---	UE COMMUNICATIONS NUMÉRIQUES ET CYBERSÉCURITÉ [ASI-H,ASI-G]	C. Collet	7	38,5	5,25	0	50,75		5	
FR	EN	EP012M71	G	Communications numériques	F. Salzenstein	7	12,25	5,25		24,5	2,5	CC
FR	EN	EP012M81	G	Cybersécurité	J.-M. Muller		26,25		26,25	2,5		CC
	EP15HU09	---	UE ROBOTIQUE ET IA [ASI-H,ASI-G]	L. Cuvillon	0	14	0	32	46		5	
FR	EN	EP012M94		Intelligence artificielle	Antoine Deleforge		10,5		12	22,5		CC
FR	EN	EP012M95		Robot Operating System (ROS)	Loïc Cuvillon		3,5		20	23,5		CC + TP
	EP15HU05	---	UE CIRCUITS ET SYSTÈMES [ASI-H,ASI-G]	M. Madec	34	0	0	16	50		5	
FR	EN	EP012M40	G	Circuits et systèmes analogiques	N. Dumas	10			8	18	1,75	CC
FR	EN	EP012M41	G	Circuits d'alimentation	J-B. Kammerer	14				14	1,5	CC
FR	EN	EP012M91	IRIV	Circuits et systèmes numériques	M. Madec	10			8	18	1,75	CC
	EP12HU57	---	UE WSN (Wireless Sensor Network) [ASI-H,ASI-G]	M. Madec	24,5	21,5	0	4	50		5	
FR	EN	EP012M09	G	Microprocesseurs	W. Uhring, M. Madec	10,5				10,5	1	CC
FR	EN	EP012M19 [21]	G	Protocoles de communication	G. Schreiner	7			4	11	1,5	CC
FR	EN	EP012M43	G	Récupération et gestion de l'énergie	C. Lallement	7	3,5			10,5	1	O + M
FR	EN	EP012M44	G	Systèmes embarqués	S. Schuller		18			18	1,5	CC
TOTAL :					92,94	52,38	80,97	41,94	268,22		30	

MAQUETTE PÉDAGOGIQUE M1 IRIV
Dominante Physique et Nanophotonique (PhyNano-HCI)
 Hors cursus ingénieur

EP16SB07

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 1												
	EP16GS07											
	EP15GU03	---	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES [ASI-H, Phy-H]		0	0	22	0	22		3	
FR EN	LD22CM01	G	Anglais (avec groupe 2 - 2A) Transition écologique et énergétique	R. Piotto V. Maioli			22	4	22	3		CC
	EP15GU05	---	UE TRAITEMENT DU SIGNAL [ASI-H, Phy-H]		49	0	80,75	30	115,75		15	
FR EN	EP012M01	G / T	Statistiques	F. Heitz	7		10,5		17,5	2		CC
FR EN	EP012M86	G / T	Traitement numérique du signal	Y. Takakura	10,5		10,5	7	28	3		CC
FR EN	EP012M87	G / T	Traitement des signaux aléatoires	F. Heitz	10,5		8,75	7	26,25	3		CC
	EP15GB01	---	BLOC SELON PROFIL ÉTUDIANT									
	EP15GX05	---	BLOC 1 : Étudiants hors cursus ingénieur		10,5	0	25,5	8	44			
FR EN	EP12GM01	---	Probabilité et processus stochastiques (tutorat mise à niveau)	C. Heinrich			15		15	3,5		CC
FR EN	EP12GM02	---	Introduction au traitement du signal (tutorat mise à niveau)	F. Heitz	10,5		10,5		21	3,5		CC
FR EN	EP15GM01	---	Initiation à Matlab	Y. Takakura				8	8			Présence obl.
	EP15GX04	---	BLOC 2 : Étudiants du Hust / Wuhan		29,75	0	28	1,75	59,5			
FR EN	EP011M15	M	Probabilité et processus stochastiques	C. Heinrich	12,25		10,5	1,75	24,5	3,5		CC
FR EN	EP011M16	M	Introduction au traitement du signal	F. Heitz	17,5		17,5		35	3,5		CC
	EP16GU03	---	UE PHYSIQUE, MESURE, VISION [Phy-H, Phy-G]		8,75	7	2,75	40	58,5		12	
FR EN	EP012M12	G	Physique expérimentale 1 (avec projet tutoré)	M. Torzynski	5,25			16	21,25	4		CC
EN	EP012M16	G	Image et vision	A. Lallement			1,75	16	17,75	4		CC
FR EN	EP012M89	G	Electronique programmable	M. Madec	3,5	7	1	8	19,5	4		CC
TOTAL :					57,75	7	105,5	70	196,25		30	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 2												
	EP16HS03											
	EP15HU06	---	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES [ASI-H, Phy-H]		20,5	0	22	0	42,5		6	
FR EN	LD22DM01	G	Anglais	R. Piotto			22		22	3		CC
FR EN	EP012M20	G	Gestion financière	E. Vierling-Kovar	10,5				10,5	1,5		CC
FR EN	EP012M93	G	Epistémologie et construction des savoirs 2	C. Collet	10				10	1,5		CC
	EP16HU01	---	UE PHYSIQUE [Phy-H, Phy-G]	AS. Cordan	34,5	0	17,5	0	52		4	
FR EN	EP012M27	G	Physique statistique	Y. Leroy	17,5		17,5		35	2		CC
FR EN	EP012M28	G	Physique atomique 1	AS. Cordan	17				17	2		CC
	EP12HU64	---	UE PHYSIQUE, LUMIÈRE ET MATIÈRE [Phy-H, Phy-G]		15,75	0	50	0	65,75		5	
FR EN	EP012M18	G	TPE Physique / Photonique	J. Dellinger			50		50	3		CC
FR EN	EP12HM02	M	Interaction lumière-matière	S. Haacke, S. Whitlock	15,75				15,75	2		CT 1h45
	EP12HU65	---	UE PHYSIQUE APPLIQUÉE [Phy-H, Phy-G]	M. Torzynski	11,5	0	0	12	23,5		5	
FR EN	EP012M24	G	Physique expérimentale 2 (avec projet tutoré)	M. Torzynski				24	24	2		CC
FR EN	EP012M25	G	Nanosciences	Ovidiu Ersen	11,5				11,5	1,5		CC
FR EN	EP012M32	G	Simulations physiques par la méthode des éléments finis	Y. Leroy, A-S. Cordan				12	12	1,5		M
	EP12HU67	---	UE PHOTONIQUE [Phy-H, Phy-G]	P. Twardowski	44,75	0	5,25	3	53		5	
FR EN	EP012M26	G	Physique des lasers	S. Haacke	17,5				17,5	1,5		CC
FR EN	EP012M50	G	Physique et applications des semi-conducteurs 2	T. Heiser	11,5				11,5	1,5		CC
FR EN	EP012M34	G	Optoélectronique	A. Nahas	15,75		5,25	3	24	2		CC
	EP12HU66	---	UE PHOTONIQUE INSTRUMENTALE [Phy-H, Phy-G]	P. Twardowski	31,5	14	0	0	45,5		5	
FR EN	EP012M33	G	Instrumentation et simulation LABVIEW	J. Dellinger					14	1,5		CC
FR EN	EP012M35	G	Optique ondulatoire	P. Twardowski	15,75				15,75	1,5		CC
FR EN	EP012M78	G / US	Techniques instrumentales pour la santé	A. Nahas, R. Claveau, M. Gora	15,75				15,75	2		CC
TOTAL :					158,5	14	94,75	15	282,25		30	

MAQUETTE PÉDAGOGIQUE M1 IRIV
Dominante Physique et Nanophotonique (PhyNano-G)
Cursus Ingénieur généraliste

EP16SB08

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC		
					CM	CI	TD	TP	TOTAL					
	EP16GS06				SEMESTRE 1									
	EP15GU03	---	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES [ASI-G, Phy-G, HT-TIS]		0	0	22	0	22		3			
FR EN	LD22CM01	G	Anglais Transition écologique et énergétique	R. Piotto V. Maioli			22	4	22	3		CC		
	EP15GU06	---	UE INFORMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL [ASI-G,Phy-G]		45,5	5,25	40,25	46	137		15			
FR EN	EP012M01	G / T	Statistiques	F. Heitz	7		10,5		17,5	2		CC		
FR EN	EP012M86	G / T	Traitement numérique du signal	Y. Takakura	10,5		10,5	7	28	3		CC		
FR EN	EP012M87	G / T	Traitement des signaux aléatoires	F. Heitz	10,5		8,75	7	26,25	3		CC		
FR EN	EP012M05	G	Programmation orientée objet, C ++	A. Lallement	10,5	5,25	5,25	16	37	4		CC		
FR EN	EP012M85	G	Conception orientée objet	S. Faisan, A. Lallement	7		5,25	16	28,25	3		CC		
	EP16GU03	---	UE PHYSIQUE, MESURE, VISION [Phy-H, Phy-G]		3,5	7	2,75	24	37,25		12			
FR EN	EP012M12	G	Physique expérimentale 1	M. Torzynski	5,25			16	21,25	4		CC		
FR EN	EP012M16	G	Image et vision	A. Lallement			1,75	16	17,75	4		CC		
FR EN	EP012M89	G	Electronique programmable	M. Madec	3,5	7	1	8	19,5	4		CC		
TOTAL :					49	12,25	65	70	196,25		30			

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC		
					CM	CI	TD	TP	TOTAL					
	EP16HS04				SEMESTRE 2									
	EP15HU06	---	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES [ASI-G, Phy-G, HT-TIS]		20,5	0	22	0	42,5		6			
FR EN	LD22DM01	G	Anglais	R. Piotto			22		22	3		CC		
FR EN	EP012M20	G	Gestion financière	E. Vierling-Kovar	10,5				10,5	1,5		CC		
FR EN	EP012M93	G	Epistémologie et construction des savoirs 2	C. Collet	10				10	1,5		CC		
	EP16HU01	---	UE PHYSIQUE [Phy-H, Phy-G]	AS. Cordan	34,5	0	17,5	0	52		4			
FR EN	EP012M27	G	Physique statistique	Y. Leroy	17,5		17,5		35	2		CC		
FR EN	EP012M28	G	Physique atomique 1	AS. Cordan	17				17	2		CC		
	EP12HU64	---	UE PHYSIQUE, LUMIÈRE ET MATIÈRE [Phy-H, Phy-G]		15,75	0	50	0	65,75		5			
FR EN	EP012M18	G	TPE Physique / Photonique	J. Dellinger			50		50	3		CC		
FR EN	EP12HM02	M	Interaction lumière-matière	S. Haacke, S. Whitlock	15,75				15,75	2		CT 1h45		
	EP12HU65	---	UE PHYSIQUE APPLIQUÉE [Phy-H, Phy-G]	M. Torzynski	11,5	0	0	12	47,5		5			
FR EN	EP012M24	G	Physique expérimentale 2	M. Torzynski				24	24	2		CC		
FR EN	EP012M25	G	Nanosciences	Ovidiu Ersen	11,5				11,5	1,5		CC		
FR EN	EP012M32	G	Simulations physiques par la méthode des éléments finis	Y. Leroy, A-S. Cordan				12	12	1,5		M		
	EP12HU67	---	UE PHOTONIQUE [Phy-H, Phy-G]	P. Twardowski	44,75	0	5,25	3	53		5			
FR EN	EP012M26	G	Physique des lasers	S. Haacke	17,5				17,5	1,5		CC		
FR EN	EP012M34	G	Optoélectronique	A. Nahas	15,75		5,25	3	24	2		CC		
FR EN	EP012M50	G	Physique et applications des semi-conducteurs 2	T. Heiser	11,5				11,5	1,5		CC		
	EP12HU66	---	UE PHOTONIQUE INSTRUMENTALE [Phy-H, Phy-G]	P. Twardowski	31,5	14	0	0	45,5		5			
FR EN	EP012M33	G	Instrumentation et simulation LABVIEW	J. Dellinger		14			14	1,5		CC		
FR EN	EP012M35	G	Optique ondulatoire	P. Twardowski	15,75				15,75	1,5		CC		
FR EN	EP012M78	G / US	Techniques instrumentales pour la santé	A. Nahas, R. Claveau, M. Gora	15,75				15,75	2		CC		
TOTAL :					158,5	14	94,75	15	306,25		30			

M1 IRIV PROGRAM
HealthTech (HT-ITI)
Cursus étudiants boursiers ITI

EP1D5B11

SYLL.	APOGEE CODE	MC	TEACHING UNITS & COURSES	MAIN LECTURER	NUMBER OF HOURS					COEF	ECTS	EVALUATION METHOD (MECC)
					LECTURES (CM)	INTEGRATED COURSES (CI)	TUTORIALS (TD)	PRACTICAL WORK (TP)	TOTAL			
SEMESTER 1												
	EP1DGS01											
	EP1DGU01	---	COMMON CORE [HT-ITI, HT-PM]		88	18	0	0	170		6	
FR EN	EP1DKM05		Mathematics tutoring	F. Nageotte, B. Bayle	12				12	-		N/A
FR EN	EP1DKM06		Computer science tutoring	C. Essert	20				20	-		N/A
FR EN	EP1DKM04		Quantitative physiology	J. Vappou	30				30	2		Final exam 1h45
FR EN	EP1DKM01		Creativity and innovation: an introduction	M. Neukam, E. Ruiz	30				30	2		Continuous assessment
FR EN	EP083M07	T	Computer assisted medical interventions	B. Bayle, B. Rosa, O. Piccin, F. Na	28				28	2		Continuous assessment
FR EN	EP1DGM14		French courses	S. Stemmelien	50				50	-		N/A
FR EN	LD22CM01		English	R. Piotto						-		Recognition of qualifications
FR EN	EP1DGM02		Scientific seminars							-		N/A
		---	HEALTHTECH DISCIPLINARY COURSES		105,40	49,60	0	0	257,13		24	
MANDATORY COURSES												
	EP1DGU02		MEDICAL ROBOTICS [HT-ITI]	B. Bayle	50,75	32	0	0	94,75		8	
FR EN	EP1DKM05		Mathematics tutoring	F. Nageotte, B. Bayle	12				12	-		N/A
FR EN	EP0E3M01	T	Robotics	B. Bayle	14	12			26	3		Final exam 1h45
FR EN	EP083M03	T	Pose estimation	F. Nageotte	14				14	1,5		Continuous assessment
FR EN	EP083M04	T	3D medical registration	F. Nageotte	10,5	12			22,5	2		Continuous assessment
FR EN	EP1DGM04		Robot control	H. Omran	12,25	8			20,25	1,5		Final exam 1h45
S2 dans cours Mécatronique & H												
	EP1DGM04		Software tools for robotics	M. Bednarczyk		16						N/A
	EP1DGM04		2 COURSES AMONG 4, respecting following incompatibilities : not AI & biomechanics, not modeling and simulation & imaging physics									
BLOC 1 : 1 course among 2												
	EP1DGU03		ARTIFICIAL INTELLIGENCE [HT-ITI]	N. Padoy	72	0	0	0	92		8	
FR EN	EP1DKM06		Computer science tutoring	C. Essert	20				20	-		N/A
FR EN	EP1DKM07		Introduction to AI	N. Padoy	8				8	1		Final exam 1 h
FR EN	EP1DKM08		Machine learning	V. Srivastav, N. Padoy	20				20	2,5		Final exam 1 h
FR EN	EP1DKM09		Deep learning	V. Srivastav, N. Padoy	20				20	2,5		Final exam 1h
FR EN	EP1DKM10		Selected topics in AI	N. Padoy, T. Lampert	24				24	2		Final exam 1h
	EP1DGU04		BIOMECHANICS [HT-ITI]	N. Bahlouli	40,00	38,00	0,00	0,00	78,00		8	
FR EN	EP1DKM05		Mathematics tutoring	F. Nageotte, B. Bayle	12				12,00	-		N/A
FR EN	EP1DGM05		Basics in continuum mechanics	S. Lahdi	8	8,00			16,00	2		final exam 2h
FR EN	EP1DGM06		Mechanical behaviour of biological tissues	S. Chatelin, N. Bahlouli	10	18,00			28,00	3		Continuous assessment
FR EN	EP1DGM07		Multiscale modeling for complex biotissues	N. Bahlouli, W. Azoti	10	4,00			14,00	1		Continuous assessment
FR EN	EP1DGM08		Simulation in biomechanics	D. Baumgartner, B. Gomes	12	8,00			20,00	2		Continuous assessment
BLOC 2 : 1 course among 2												
	EP1DGU05		MODELING AND SIMULATION [HT-ITI]	D. Baumgartner	42,75	36	0	0	78,75		8	
FR EN	EP1DKM06		Computer science tutoring	C. Essert	20				20	-		N/A
FR EN	EP083M12	T	Modeling of living systems	D. Baumgartner	20	0			20	2,5		Continuous assessment
FR EN	EP083M13	T	Real-time simulation	H. Courtecuisse	8,75	20			28,75	2,5		Continuous assessment
FR EN	EP1DGM09		3D modeling and visualization	C. Essert, S. Thery	14	16			30	3		
	EP1DGU06		IMAGING PHYSICS	J. Vappou	58	18	0	0	76		8	
FR EN	EP1DGM11		Introductory medical imaging	E. Breton	12	4			16	1,5		final exam 1h45
FR EN	EP1DGM10	DTMI	Biomedical acoustics	J. Vappou	12	4			16	1,75		final exam 1h45
FR EN	EP1DGM12		MRI Physics	J. Lamy	12	4			16	2		final exam 1h45
FR EN	EP1DGM13		Basics of optical imaging	A. Nahas	8	4			12	1,25		final exam 1h45
FR EN	EP1BKM02		Advanced MRI and clinical applications	J. Vappou, L. Harsan	14	2			16	1,5		final exam ?
TOTAL :					193,40	67,60			427,13		30	

SYLL.	APOGEE CODE	MC	TEACHING UNITS & COURSES	MAIN LECTURER	NUMBER OF HOURS					COEF	ECTS	EVALUATION METHOD (MECC)
					LECTURES (CM)	INTEGRATED COURSES (CI)	TUTORIALS (TD)	PRACTICAL WORK (TP)	TOTAL			
SEMESTER 2												
	EP1DHS02											
	EP1DHU01		DIGITAL ECONOMICS AND MANAGEMENT IN MEDTECH		80				80		8	
FR EN	EP1DHM01		Innovation processes in MedTech	B. Mutet	20				20	2		Continuous assessment
N/A EN	EG38KM31		Digital economy and Innovation	M. Vivarelli (DS2E)	10				10	1		Continuous assessment
FR EN	EP1DHM02		Managerial and organisational implications of blockchain	R. Guichardaz	10				10	1		Continuous assessment
FR EN	EP1DHM03		Management of creativity	E. Ruiz	10				10	1		Continuous assessment
FR EN	EP1DHM04		Monitoring Innovation processes	S. Bollinger	15				15	1,5		Continuous assessment
FR EN	EP1DHM05		Inventive Design	D. Cavallucci	15				15	1,5		Continuous assessment
	EP1DHU02		TECHNICAL TRAINING (LSE à choix 3/4)		26	0	30	14	70,00		9	
FR EN	EP1DHM06		Medical image formation and processing	H. Drira	10			14	24,00	2,5		Continuous assessment
FR EN	EP082M20	T / G	Computer vision	F. Nageotte	16,00				16,00	1,5		Continuous assessment
FR EN	EP1DHM11	T	Mechatronics & Haptics	B. Bayle, M. Bednarczyk	17,5	10,5	30		30	5		Continuous assessment
	EP1DHU03		RESEARCH PROJECT						120		4	
FR EN	EP1DHM07		M1 Research project	F. Nageotte					120	4		Continuous assessment
	EP1DHU04	---	TRANSVERSAL SKILLS		26	20	1,75	8	55,75		6	
FR EN	LD22DM01	G	English	R. Piotto			1,75	8		-		Recognition of qualifications
FR EN	EP082M01	T	Optimization	H. Omran	14		1,75	8	23,75	2		Continuous assessment
FR EN	EP1DHM08		Initiation to scientific reporting	G. Gazzo	12	20			32	4		Continuous assessment
	EP1DHU05		SUMMER INTERNSHIP						-		3	
FR EN	EP1DHM09		Written report							1		
FR EN	EP1DHM10		Internship work							2		
TOTAL :					52	20	31,75	22	245,75		30	

MAQUETTE PÉDAGOGIQUE M1 IRIV
Dominante HealthTech - TI Santé (HT-TIS)
Cursus Ingénieur TI Santé

EP1D5B12

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
	EP1DGS50		SEMESTRE 1									
	EP1DGU50	---	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES [ASI-G, Phy-G, HT-TIS]		0	0	22	0	22		3	
FR EN	LD22CM01	G	Anglais Transition écologique et énergétique	R. Piotto V. Maioli			22	4	22	3	0	
	EP1DGU51	---	UE MATHÉMATIQUES ET TRAITEMENT DU SIGNAL [ASI-T]		57,75	0	29,75	26	113,5		12	
FR EN	EP012M01	G / T	Statistiques	F. Heitz	7		10,5		17,5	2		
FR EN	EP012M86	G / T	Traitement numérique du signal	Y. Takakura	10,5		10,5	7	28	3		
FR EN	EP012M87	G / T	Traitement des signaux aléatoires	F. Heitz	10,5		8,75	7	26,25	3		
FR EN	EP082M04	T	Bases de données	F. Fabian	8,75			12	20,75	2		
FR EN	EP12GM15	M2	Biostatistiques	E-A. Sauleau, N. Meyer	21				21	2		
	EP1DGU52	---	UE PHYSIQUE APPLIQUÉE ET INSTRUMENTATION [ASI-T]		57,75	0	10,5	32	100,25		15	
FR EN	EP013M99	G / T	Biomécanique et rhéologie	S. Chatelin	24,5				24,5	3,5		
FR EN	EP082M10	T	Physique de l'imagerie médicale	E. Breton, S. Gioux, C. Blondet	10,5		10,5		21	3,5		
FR EN	EP082M11	T	Physique et photonique	W. Uhring	5,25			16	21,25	3,5		
FR EN	EP082M12	T	Microfluidique et salle blanche	N. Dumas, D. Funfschilling	8,75			12	20,75	3,5		
FR EN	EP082M16	T	Micro-systèmes et bio-systèmes	C. Lallement, N. Dumas	8,75			4	12,75	1		
TOTAL :					115,5	0	62,25	58	235,75		30	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
	EP1DHS51		SEMESTRE 2									
	EP1DHU50	---	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES [ASI-G, Phy-G, HT-TIS]		20,5	0	22	0	42,5		6	
FR EN	LD22DM01	G	Anglais	R. Piotto			22		22	3		
FR EN	EP012M20	G	Gestion financière	E. Vierling-Kovar	10,5				10,5	1,5		
FR EN	EP012M93	G	Epistémologie et construction des savoirs 2	C. Collet	10				10	1,5		
	EP1DHU51	---	UE OUVERTURE SCIENTIFIQUE [ASI-T] [HT-T]		14	0	1,75	8	23,75		9	
FR EN	EP082M01	T	Optimisation	H. Omran	14		1,75	8	23,75	3		
FR EN	EP082M13	T	Projet	H. Omran, A. Nahas			70		70	6		
	EP1DHU52	---	UE SIGNAUX, SYSTÈMES ET SANTÉ [ASI-T] [HT-T] (LSE à choix 6/6)		70	16	30	18	134		15	
FR EN	EP082M07	T	Biomécanique et simulation numérique	D. Baumgartner	10,5	16			26,5	1,5		
FR EN	EP082M31	T / US	Formation et traitement des images médicales - Traitement des ima	H. Drira	14			18	32	4		
FR EN	EP082M23	T / US	Procédures médicales et chirurgicales	J. Garnon, M. Ehlinger, S. Perretta	17,5				17,5	1,5		
FR EN	EP082M25	T	Biologie et imagerie biologique	A-L. Duchemin (ESBS)	19,25				19,25	2		
FR EN	EP0E2M01	T	Translation clinique	S. Gioux, M. Gora	8,75				8,75	1		
FR EN	EP1DHM11	I	Mechatronics & Haptics	B. Bayle, M. Bednarczyk	17,5 10,5		30		30	5		
TOTAL :					104,5	16	53,75	26	200,25		30	

MAQUETTE PÉDAGOGIQUE M2 IRIV
Parcours Automatique et Robotique (AR)
Cursus Ingénieur généraliste et hors cursus ingénieur

EP195B05

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 3												
	EP19KS01											
	EP11KU01	---	UE MODALITÉ D'IMAGERIE ET TRAITEMENT D'IMAGES [AR, AR-NSA,Topo]						24,25		3	
FR EN	EP013M56	G	Basics of image processing (BIP) [22]	V. Mazet			12,25	12	24,25	3		CC
FR EN	EP013M56	G	Basics of image processing (BIP) [23]	V. Mazet	7			17,5	9	2		CC + CT 1h45
FR EN	EP013M58	G	Formation des images	C. Collet	10,5				9	1		CT 1h45
	EP19KU01	---	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES [TPS]						74		3	
FR EN	LD22EM01	G	Anglais	R. Piotto			28		28	3		CC
FR EN	EP013M03	G	Entrepreneuriat (étudiants TPS)	P. Gaden	28				28	-		Présence obl.
FR EN	EP19KM01	M	Entrepreneuriat (étudiants HCI)	G. Hebingner		18			18	-		Présence obl.
	EP19KU02	---	UE OUVERTURE SCIENTIFIQUE [AR]						75		9	
FR EN	EP013M25	G	Technologie des asservissements	E. Laroche, J. Gangloff, B. Bayle*	17,5				9	3		CT 2h
FR EN	EP013M26	G	Temps réel et systèmes embarqués	J. Gangloff, L. Cuvillon	14			12	26	3		CC
FR EN	EP013M27	G	Réseaux industriels	F. Theoleyre	15,75				15,75	2		CT 2h
		G	Vision 3D	A. Habed	15,75				15,75	2		CC + CT 1h45
		M	Vision 3D avancée	A. Habed	17,5				17,5	2		CC + CT 1h45
	EP19KU03	---	UE AUTOMATIQUE ET ROBOTIQUE [AR]								15	
		---	6-MATIÈRES OBLIGATOIRES						135,5			
FR EN	EP013M18	G	Robotique : manipulations et commandes	J. Gangloff	19,25			4	23,25	3		CC + CT 3h
FR EN	EP013M19	G	Vision et commande	C. Doignon, J. Gangloff	21				9	3		CT 2h
		G	Asservissements visuels rapides	J. Gangloff	8,75			1,75	10,5	1,5		CC + CT 1h
		G	Drones : conception, fabrication et commande	J. Gangloff	8,75			1,75	10,5	1,5		CC + CT 1h
FR EN	EP013M23	M	Commande robuste	I. Bara, S. Theodoulis	21			4	25	3		M
FR EN	EP11KM04	M	Systèmes non linéaires	I. Bara	19,25				19,25	2		CT 3h
FR EN	EP19KM02	M	Vision 3D	A. Habed		19,25			9	2		CC
	EP19KX02	---	1-MATIÈRE AU CHOIX									
FR EN	EP013M20	G	Robotique mobile	B. Bayle	14				9	1		CC
FR EN	EP013M21	G	Estimation et filtrage optimal	I. Bara	15,75			8	23,75	2		CT 3h
FR EN	EP013M22	G	Commande optimale et apprentissage	H. Omran	19,25				23,25	2		CC
TOTAL :					0	0	0	0	308,75		30	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 4												
	EP19LS04											
	EP19LU01	---	UE PROJET DE FIN D'ÉTUDES								27	
FR EN	EP19LM01		Présentation du mémoire							5		
FR EN	EP19LM02		Rédaction du mémoire							5		
FR EN	EP19LM03	M	Travail de stage							17		
	EP19LU03	---	UE INITIATION A LA RECHERCHE								3	
FR EN	EP19LM04	M	Initiation à la recherche	J. Gangloff	5,25				5,25	3		Rapport
TOTAL :					5,25				5,25		30	

MAQUETTE PÉDAGOGIQUE M2 IRIV
Parcours Automatique et Robotique (AR-INSA)
Cursus Ingénieur INSA

EP19SB06

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRES					COEF	ECTS	MECC		
					CM	CI	TD	TP	TOTAL					
	EP19KS03				SEMESTRE 3									
	EP11KU01	---	UE MODALITÉ D'IMAGERIE ET TRAITEMENT D'IMAGES [AR, AR-INSA,Topo]		17,5	0	0	17,5	35		3			
FR EN	EP013M56	G	Basics of image processing (BIP) [24]	V. Mazet			12,25	12	24,25	3		CC		
FR EN	EP013M56	G	Basics of image processing (BIP) [25]	V. Mazet	7			17,5	24,5	2		CC + CT 1h45		
FR EN	EP013M58	G	Formation des images	C. Collet	10,5				10,5	4		GT 1h45		
	EP19KU07	---	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES [AR-INSA]		33	0	31,5	6	70,5		3			
FR EN	EP19KM11	INSA	Anglais (AR-INSA)				21		21	3		INSA		
FR EN	EP19KM12	INSA	Management (AR-INSA)		33		10,5	6	49,5	-		Présence obl.		
	EP19KU10	---	UE OUVERTURE SCIENTIFIQUE [AR-INSA]		31,2	0	21	40,5	92,7		9			
		---	1 BLOC SELON LA SPÉCIALITÉ INSA											
	EP19KB01	---	BLOC 1 : INSA GE parcours Systèmes embarqués et IoT		66	0	0	51	117					
FR EN	EP11KM26	INSA	Conférences-métier	J.M. Hubé	33				33	1		INSA		
FR EN	EP19KM03	INSA	Mobilité électrique	T. Mesbahi	9		15	24	3			INSA		
FR EN	EP19KM04	INSA	Big data et machine learning	A. Samet	12		18	30	3			INSA		
FR EN	EP19KM05	INSA	Systems on chip	V. Frick	12		18	30	3			INSA		
	EP19KB02	---	BLOC 2 : INSA GE parcours Usine du Futur		66	0	0	51	117					
FR EN	EP11KM26	INSA	Conférences-métier	J.M. Hubé	33				33	1		INSA		
FR EN	EP19KM03	INSA	Mobilité électrique	T. Mesbahi	9		15	24	3			INSA		
FR EN	EP19KM04	INSA	Big data et machine learning	A. Samet	12		18	30	3			INSA		
FR EN	EP19KM06	INSA	BIM - Building Information Modeling	T. Lafont	12		18	30	3			INSA		
	EP19KB04	---	BLOC 3 : INSA GM parcours 4		24	0	36	21	81					
FR EN	EP11KM28	INSA	Mécanismes compliants	P. Renaud			9	12	21	3		INSA		
FR EN	EP11KM36	INSA	Conception des systèmes vibratoires	T. Engel	3		3	9	15	2 [26]		INSA		
FR EN	EP11KM37	INSA	Mécanique des solides déformables	J. Krier, H. Pelletier	21		24	45	45	4		INSA		
	EP19KB03	---	BLOC 4 : INSA MIQ parcours 4		0	0	27	43,5	70,5					
FR EN	EP11KM28	INSA	Mécanismes compliants	P. Renaud			9	12	21	3		INSA		
FR EN	EP11KM29	INSA	Informatique industrielle	O. Piccin			12	18	30	3		INSA		
FR EN	EP11KM30	INSA	Robotique pour l'industrie du futur	P. Renaud			6	13,5	19,5	3		INSA		
	EP19KB07	---	BLOC 5 : INSA PL parcours 4		0	0	42	36	78					
FR EN	EP11KM28	INSA	Mécanismes compliants	P. Renaud			9	12	21	3		INSA		
FR EN	EP19KM14	INSA	Traitement des polymères 1	L. Meylheuc			18	9	27	3		INSA		
FR EN	EP19KM15	INSA	Traitement des polymères 2	L. Meylheuc			15	15	30	3		INSA		
	EP19KU08	---	UE AUTOMATIQUE ET ROBOTIQUE [AR-INSA]		85,95	2,4	13,2	36,7	142,75		15			
		---	4 MATIÈRES OBLIGATOIRES		78,75	0	0	11,5	90,25					
FR EN	EP013M18	G	Robotique : manipulations et commandes	J. Gangloff	19,25			4	23,25	3		CT 3h		
FR EN	EP013M19	G	Vision et commande	C. Doignon, J. Gangloff	21				21	3		CT 2h		
		G	Asservissements visuels rapides	J. Gangloff	8,75		1,75	10,5	1,5			CC + CT 1h		
		M	Drones : conception, fabrication et commande	J. Gangloff	8,75		1,75	10,5	1,5			CC + CT 1h		
FR EN	EP013M23	M	Commande robuste	I. Bara, S. Theodoulis	21		4	25	3			M		
	EP19KX04	---	1 BLOC SELON LA SPÉCIALITÉ INSA											
	EP19KB05	---	BLOC 1 : INSA GE parcours Systèmes embarqués et IoT		12	12	12	36	72					
FR EN	EP19KM07	INSA	Automatique avancée	S. Durand		12	12	18	42	3		INSA		
FR EN	EP19KM08	INSA	Systèmes multi-tâches	F. de Beuvron	12			18	30	3		INSA		
	EP19KB06	---	BLOC 2 : INSA GE parcours Usine du Futur		24	0	0	36	60					
FR EN	EP19KM09	INSA	Mécatronique pour l'usine du futur	M. Vedrines	12			18	30	3		INSA		
FR EN	EP19KM10	INSA	Outils numériques pour l'usine du futur	T. Mesbahi	12			18	30	3		INSA		
	EP11KB08	---	BLOC 3 : INSA GM parcours 4		0	0	25,5	18	43,5					
FR EN	EP11KM10	INSA	Etalonnage et identification de robots	P. Renaud			9	12	21	3		INSA		
FR EN	EP11KM24	INSA	Modélisation et synthèse de mécanismes	O. Piccin			16,5	6	22,5	3		INSA		
	EP11KB07	---	BLOC 4 : INSA MIQ parcours 4		0	0	25,5	18	43,5					
FR EN	EP11KM10	INSA	Etalonnage et identification de robots	P. Renaud			9	12	21	3		INSA		
FR EN	EP11KM24	INSA	Modélisation et synthèse de mécanismes	O. Piccin			16,5	6	22,5	3		INSA		
	EP19KB08	---	BLOC 5 : INSA PL parcours 4		0	0	3	18	43,5					
FR EN	EP11KM10	INSA	Etalonnage et identification de robots	P. Renaud			9	12	21	3		INSA		
FR EN	EP11KM24	INSA	Modélisation et synthèse de mécanismes	O. Piccin			16,5	6	22,5	3		INSA		
TOTAL :					167,65	2,4	65,7	100,7	340,95		30			

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRES					COEF	ECTS	MECC		
					CM	CI	TD	TP	TOTAL					
	EP19LS05				SEMESTRE 4									
	EP19LU01	---	UE PROJET DE FIN D'ÉTUDES								27			
FR EN	EP19LM01		Présentation du mémoire							5				
FR EN	EP19LM02		Rédaction du mémoire							5				
FR EN	EP19LM03	M	Travail de stage							17				
	EP19LU03	---	UE INITIATION A LA RECHERCHE								3			
FR EN	EP19LM04	M	Initiation à la recherche	J. Gangloff	5,25				5,25	3		Rapport		
TOTAL :					5,25				5,25		30			

MAQUETTE PÉDAGOGIQUE M2 IRIV
Parcours Images et Données (ID)
Cursus Ingénieur généraliste et hors cursus ingénieur

EP1A5B06

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC		
					CM	CI	TD	TP	TOTAL					
	EP1AKS06				SEMESTRE 3									
	EP1AKU10	---	UE MODALITÉ D'IMAGERIE ET TRAITEMENT D'IMAGES [ID]		24,5	0	0	0	24,5		3			
FR EN	EP013M91	G	Vision par ordinateur	A. Habet	24,5				24,5	3		CC +CT 1h45		
FR EN	EP013M59	G	Outils avancés en traitement d'images	P. Charbonnier, J.-B. Courbot	34,5				34,5	3		CC		
	EP19KU01	---	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES [TPS]		28	18	28	0	74		3			
FR EN	LD22EM01	G	Anglais	R. Plotto			28		28	3		CC		
FR EN	EP013M03	G	Entrepreneuriat (étudiants TPS)	P. Gaden	28				28	-		Présence obl.		
FR EN	EP19KM01	M	Entrepreneuriat (étudiants HCI)	G. Hebinger		18			18	-		Présence obl.		
	EP1AKU12	---	UE OUVERTURE SCIENTIFIQUE [ID]		73,5	20	0	0	93,5		9			
FR EN	EP013M71	G	Traitement d'images médicales	V. Noblet	10,5				10,5	1,5		CT 1h		
FR EN	EP013M0K	G	Observation de la Terre	F. Tupin, I. Becker-Reshef	21				21	3		CT 1h45		
FR EN	EP013M97	G	Ouverture IMT Atlantique	V. Burdin		20			20	1,5		CC		
FR EN	EP11KM02	---	Traitement d'images biologiques et bioinformatique	Ch. Kervrann, T. Walter	21				21	3		CT 2h		
FR EN	EP11KM32	US	Apprentissage profond - Deep learning	N. Padoy, A. Krebs	21				21	2,3		CT 1h		
	EP1AKU13	---	UE IMAGES ET DONNÉES [ID] UE IMAGES, VISION ET DONNÉES [ID]		99,75	0	0	15,75	115,5		15			
		---	4 matières obligatoires		75,25	0	0	15,75	91	12				
FR EN	EP013M62	G	Apprentissage et reconnaissance des formes	P. Charbonnier	15,75			15,75	31,5	4		CT 2h		
FR EN	EP013M94	G	Vision par ordinateur	A. Habet	24,5				24,5			CC +CT 1h45		
FR EN	EP013M59	G	Outils bayésiens en traitement d'images	J.-B. Courbot	14				14	2		CC		
FR EN	EP12GM15	M1	Biostatistiques [27]	E.-A. Sauleau, N. Meyer	21				21	3		CT 1h45		
FR EN	EP11KM32	US	Apprentissage profond - Deep learning	N. Padoy, A. Krebs	21				21	3		CT 1h		
	EP11KX03	---	2 matières au choix dans la liste ci-dessous		24,5	0	0	0	24,5	3				
FR EN	EP013M61	G	Analyse de séquences d'images	F. Heitz	15,75				15,75	1,5		CT 1h		
FR EN	EP013M63	G T	Problèmes inverses	C. Heinrich	10,5				10,5	1,5		CT 1h		
FR EN	EP013M64	G	Analyse spectrale	Y. Takakura	10,5				10,5	1,5		CT 1h		
FR EN	EP013M66	G	Estimation robuste	P. Charbonnier	10,5				10,5	1,5		CT 1h		
FR EN	EP013M90	G	Géométrie discrète et morphologie mathématique	M. Tajine, B. Naegel	14				14	1,5		CT 1h		
TOTAL :					225,75	38	28	15,75	307,5		30			

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC		
					CM	CI	TD	TP	TOTAL					
	EP1ALS03				SEMESTRE 4									
	EP19LU01	---	UE PROJET DE FIN D'ÉTUDES								27			
FR EN	EP19LM01		Présentation du mémoire							5				
FR EN	EP19LM02		Rédaction du mémoire							5				
FR EN	EP19LM03	M	Travail de stage							17				
	EP19LU03	---	UE INITIATION A LA RECHERCHE								3			
FR EN	EP19LM04	M	Initiation à la recherche	J. Gangloff	5,25				5,25	3		Rapport		
TOTAL :					5,25				5,25		30			



MAQUETTE PÉDAGOGIQUE M2 IRIV

Parcours Imagerie, Robotique Médicale et Chirurgicale (IRMC-G)
Cursus Ingénieur généraliste ISPV

EP1B5B09

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
	EP1BKS06		SEMESTRE 3									
	EP1BKU07	---	UE MODALITÉ D'IMAGERIE ET TRAITEMENT D'IMAGES [IRMC-ISPV]		7	0	0	17,5	24,5		3	
FR EN	EP013M56	G	Basics of image processing (BIP) [28]	V. Mazet			12,25	12	24,25	3		CC
FR EN	EP013M56	G	Basics of image processing (BIP) [29]	V. Mazet	7			17,5	24,5	2		CC + CT 1h45
FR EN	EP1BKM01	---	Optique pour la biologie et la santé [30]	S. Gioux	10,5				10,5	1		CC
	EP19KU01	---	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES [TPS]		28	0	28	0	56		3	
FR EN	LD22EM01	G	Anglais	R. Piotto			28		28	3		CC
FR EN	EP013M03	G	Entrepreneuriat	P. Gaden	28				28	-		Présence obl.
	EP1BKU02	---	UE OUVERTURE SCIENTIFIQUE [IRMC-ISPV]		115,5	0	0	0	115,5		9	
FR EN	EP013M07	G	Anatomie, physiologie et modèles	C. Hahold	28				28	3		CT 2h
FR EN	EP013M11	G	Biomécanique et modélisation numérique	D. Baumgartner	63				63	3		CC
FR EN	EP013M98	G	Équipements biomédicaux et système d'information hospitalier	A. Bergery	24,5				24,5	3		CT 2h
	EP10KU13	---	UE IRMC [IRMC-ISPV]		84,75	35	0	12	131,75		15	
FR EN	EP013M14	G	Physique des imageurs médicaux	P. Choquet		35		8	43	3		CC
FR EN	EP013M16	G	Modélisation 3D et simulation chirurgicale	S. Thery, C. Essert, H. Courtecuisse	21				21	3		CT 1h
FR EN	EP013M18	G	Robotique : manipulations et commandes	J. Gangloff	19,25			4	23,25	3		CC + CT 3h
FR EN	EP013M99	G	Biomécanique et rhéologie	S. Chatelin	24,5				24,5	3		CC
FR EN	EP10KM01	---	Gestes médicaux-chirurgicaux assistés par ordinateur	M. de Mathelin, V. Agnus, F. Nage	20				20	3		CT 2h
TOTAL :					235,25	35	28	29,5	327,75		30	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
	EP1BLS04		SEMESTRE 4									
	EP19LU01	---	UE PROJET DE FIN D'ÉTUDES								27	
FR EN	EP19LM01		Présentation du mémoire							5		
FR EN	EP19LM02		Rédaction du mémoire							5		
FR EN	EP19LM03	M	Travail de stage							17		
	EP19LU03	---	UE INITIATION A LA RECHERCHE								3	
FR EN	EP19LM04	M	Initiation à la recherche	J. Gangloff	5,25				5,25	3		Rapport
TOTAL :					5,25				5,25		30	

MAQUETTE PÉDAGOGIQUE M2 IRIV

Parcours Imagerie, Robotique Médicale et Chirurgicale (IRMC-HCI+MS)
Hors cursus ingénieur et étudiants en double cursus Médecine-Sciences

EP1B5B10

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 3												
	EP1BKS07											
	EP1BKU05	---	UE MODALITÉ D'IMAGERIE ET TRAITEMENT D'IMAGES [IRMC-H, IRMC-M]			17	0	0	17,5	34,5		3
FR EN	EP013M56	G	Basics of image processing (BIP) [31]	V. Mazet				12,25	12	24,25	2	CC
FR EN	EP013M56	G	Basics of image processing (BIP) [32]	V. Mazet	7				17,5	24,5	2	CC + CT 1h45
FR EN	EP17HM01	M1	Bases des dispositifs d'imagerie médicale	S. Gioux, V. Schuh, E. Breton, C. Blondet, L. Harsan	10					10	1	CC
	EP19KU01	---	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES [TPS]		0	18	28	0		46		3
FR EN	LD22EM01	G	Anglais	R. Piotto			28			28	3	CC
FR EN	EP19KM01	M	Entrepreneuriat (étudiants HCI)	G. Hebingner		18				18	-	Présence obl.
	EP1BKU08	---	UE OUVERTURE SCIENTIFIQUE [IRMC-H]		65,96	1,05	0	0		67,44		9
		---	BLOC 1 : Étudiants du double cursus Médecine-Sciences		68,5	0	0	0		68,5		
FR EN	EP013M98	G	Equipements biomédicaux et système d'information hospitalier	A. Bergery, T. Rivat	24,5					24,5	3	CT 2h
FR EN	EP10KM08	---	Problématique de recherche en radiologie et médecine nucléaire	L. Harsan, J. Garnon, J. Vappou, S. Kremer, I. Namer	24					24	3	CT 2h
FR EN	EP1BKM02		Advanced MRI and clinical applications	J. Vappou, L. Harsan	15	2				16	3	CT 1h
FR EN	EP12HM19	M1	Imagerie médicale avancée	S. Gioux, V. Schuh, E. Breton, C. Blondet, A. Imperiale	20					20	3	R + O
		---	BLOC 2 : Étudiants HC ingénieur et hors double cursus Médecine-Sciences (3 matières au choix)		64,88	1,5	0	0		66,38		
FR EN	EP013M07	G	Anatomie, physiologie et modèles	C. Habold	28,00					28,00	3	CT 2h
FR EN	EP013M98	G	Equipements biomédicaux et système d'information hospitalier	A. Bergery, T. Rivat	24,5					24,5	3	CT 2h
FR EN	EP1BKM02		Advanced MRI and clinical applications	J. Vappou, L. Harsan	15	2				16	3	CT 1h
FR EN	EP12HM19	M1	Imagerie médicale avancée	S. Gioux, V. Schuh, E. Breton, C. Blondet, A. Imperiale	20					20	3	R+O
	EP1BKU09	---	UE IRMC [IRMC-H, IRMC-M] - Choix capitalisant 15 ECTS		95,58	0	0	0		95,58		15
	EP1BKX08		Liste de matières à 3 ECTS							18,71		
FR EN	EP013M16	G	Modélisation 3D et simulation chirurgicale	S. Thery, C. Essert, H. Courtecuisse, H. Seo	21,00					21,00	3	CT 1h
FR EN	EP013M18	G	Robotique : manipulations et commandes	J. Gangloff	19,25			4		23,25	3	CC + CT 3h
FR EN	EP013M19	G	Vision et commande	C. Doignon, J. Gangloff	21					21,00	3	CT 2h
FR EN	EP013M99	G	Biomécanique et rhéologie	S. Chatelin, J. Vappou	24,5					24,5	3	CC
FR EN	EP083M15	T	Advanced medical image processing : modalities and medical insight	V. Noblet, J. Lamy, J. Vappou	24					24	3	CT 1h
FR EN	EP1BKM02		Advanced MRI and clinical applications	J. Vappou, L. Harsan	15	2				16	3	CT 1h
	EP1BKX03		Liste de matières à 6 ECTS							41,5		
FR EN	EP12GM09	M1	Robotique médicale	F. Nageotte, M. de Mathelin	41,5					41,5	6	CT 3h
TOTAL :					178,55	19,05	28	17,5				30

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 4												
	EP1BLS05											
	EP19LU01	---	UE PROJET DE FIN D'ÉTUDES									27
FR EN	EP19LM01		Présentation du mémoire								5	
FR EN	EP19LM02		Rédaction du mémoire								5	
FR EN	EP19LM03	M	Travail de stage								17	
	EP19LU03	---	UE INITIATION A LA RECHERCHE									3
FR EN	EP19LM04	M	Initiation à la recherche	J. Gangloff	5,25					5,25	3	Rapport
TOTAL :					5,25					5,25		30

MAQUETTE PÉDAGOGIQUE M2 IRIV

Parcours Imagerie, Robotique Médicale et Chirurgicale - Médecins (IRMC-Méd)
Cursus Médecins

EP1B5B11

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 3												
	EP1BKS08											
	EP1BKU05	---	UE MODALITÉ D'IMAGERIE ET TRAITEMENT D'IMAGES [IRMC-H, IRMC-M]		17	0	0	17,5	34,5		3	
FR EN	EP013M56	G	Basics of image processing (BIP) [33]	V. Mazet			12,25	12	24,25	2		CC
FR EN	EP013M56	G	Basics of image processing (BIP) [34]	V. Mazet	7			17,5	24,5	2		CC + CT 1h45
FR EN	EP17HM01	M1	Bases des dispositifs d'imagerie médicale	S. Gioux, V. Schuh, E. Breton, C. E	10				10	1		CC
	EP19KU01	---	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES [TPS]		0	18	28	0	46		3	
FR EN	LD22EM01	G	Anglais	R. Piotto			28		28	3		CC
FR EN	EP19KM01	M	Entrepreneuriat (étudiants HCI)	G. Hebinge		18			18	-		Présence obl.
	EP1BKU10	---	UE OUVERTURE SCIENTIFIQUE [IRMC-M]		66,125	0	0	0	84,13		9	
BKX11	EP1BKB06	---	BLOC 1 : Étudiants n'ayant pas validé le M1 IMed		50	0	22	8	80			
FR EN	EP15GM01	M2	Initiation à Matlab	F. Nageotte, Y. Takakura				8	8	-		présence obl.
FR EN	EP12GM12	M2	Algèbre et calcul matriciel	M. de Mathelin, O. Ishak	10		22		32	3		CC
FR EN	EP12GM13	M2	Traitement du signal 1D	H. Driira	20				20	3		CC
FR EN	EP12GM14	M2	Traitement du signal 2D	M. Louys	20				20	3		CC
	EP1BKB07	---	BLOC 2 : Étudiants ayant déjà validé le M1 Imed (3 matières au choix)		82,25	2,00	0	4	88,25			
FR EN	EP013M07	G	DU (Anatomie, physiologie et modèles)	C. Habol	28				28	3		CT 2h
FR EN	EP013M18	G	Robotique : manipulations et commandes	J. Gangloff	19,25			4	23,25	3		CC + CT 3h
FR EN	EP1BKM02		Advanced MRI and clinical applications	J. Vappou, L. Harsan	15	2			17	3		CT 1h
FR EN	EP12HM19	M1	Imagerie médicale avancée	S. Gioux, M. Gera, V. Schuh, E. B	20				20	3		R
	EP1BKU09	---	UE IRMC [IRMC-H, IRMC-M] - Choix capitalisant 15 ECTS		81,29	0,75	0	0	102,43		15	
	EP1BKX08	---	Liste matières à 3 ECTS		20,32				20,61			
FR EN	EP013M16	G	Modélisation 3D et simulation chirurgicale	S. Thery, C. Essert, H. Courtecuiss	21				21	3		CT 1h
FR EN	EP013M18	G	Robotique : manipulations et commandes	J. Gangloff	21,75				21,75	3		CT 3h
FR EN	EP013M99	G	Biomécanique et rhéologie	S. Chatelin, J. Vappou	24,5				24,5	3		CC
FR EN	EP083M15	T	Traitement d'images médicales avancé	V. Noblet, J. Lamy, J. Vappou	20				20	3		CT 1h
FR EN	EP10KM01	---	Gestes médicaux-chirurgicaux assistés par ordinateur	M. de Mathelin, V. Agnus, F. Nage	20				20	3		CT 2h
FR EN	EP1BKM02		Advanced MRI and clinical applications	J. Vappou, L. Harsan	15		2		17	1,5		CT 1h
FR EN	EP12HM19	M1	Imagerie médicale avancée	S. Gioux, V. Schuh, E. Breton, C. E	20				20	3		R
	EP1BKX03	---	Liste matières à 6 ECTS (uniquement pour les étudiants n'ayant pas validé le M1 IMed)						40			
FR EN	EP12HM07	M1	Problématique de recherche en chirurgie assistée par ordinateur	D. Mutter / IRCAD	40 [35]				40 [36]	6		CT 2h
TOTAL :					164,42	18,75	28	17,5	267,06		30	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 4												
	EP1BLS06											
	EP19LU01	---	UE PROJET DE FIN D'ÉTUDES								27	
FR EN	EP19LM01		Présentation du mémoire							5		
FR EN	EP19LM02		Rédaction du mémoire							5		
FR EN	EP19LM03	M	Travail de stage							17		
	EP19LU03	---	UE INITIATION A LA RECHERCHE								3	
FR EN	EP19LM04	M	Initiation à la recherche	J. Gangloff	5,25				5,25	3		Rapport
TOTAL :					5,25				5,25		30	

M2 IRIV PROGRAM
HealthTech (HT-ITI)
Cursus étudiants boursiers ITI ayant suivi M1 HT-ITI

EP1D5BC1

SYLL.	APOGEE CODE	MC	TEACHING UNITS & COURSES	MAIN LECTURER	NUMBER OF HOURS					COEF	ECTS	EVALUATION METHOD (MECC)
					LECTURES (CM)	INTEGRATED COURSES (CI)	TUTORIALS (TD)	PRACTICAL WORK (TP)	TOTAL			
SEMESTER 3												
	EP1DKS04											
	EP1DKU17	---	COMMON CORE [M2 ITI (1+2)]		0	0	0	0	20		0	
FR EN	LD22EM01		English	R. Piotto						-		Recognition of qualifications
FR EN	EP1DGM02		Scientific seminars							-		
FR EN	EP1DKM06		Computer science tutoring	C. Essert	20				20	-		N/A
FR EN	EP1DKM05		Mathematics tutoring	F. Nageotte, B. Bayle	12				12	-		N/A
	EP1DKU09	---	RESEARCH PROJECT [M2 ITI (1+2)]		0	0	0	120	120		6	
FR EN	EP1DKM02		Research project	J. Vappou, B. Nageotte, C. Wemmert				120	120	6		Continuous assessment
		---	HEALTHTECH DISCIPLINARY COURSES		117,38	46,00	0,00	0,00	173,38		24	
			MANDATORY COURSES									
	EP1DKU10		MEDICAL IMAGE PROCESSING [M2 ITI (1+2) / (2)]	V. Noblet	60,50				60,50		8	
FR EN	EP013M71	G	Introduction to medical image processing	V. Noblet	10,5				10,5	1,5		Final exam 1h
FR EN	EP1DKM11		Advanced medical image processing : methods	V. Noblet, S. Faisan, B. Naegel	30				30	4		Final exam 1h
FR EN	EP083M15	T	Advanced medical image processing : modalities and medical insight	V. Noblet, C. Meillier, J. Vappou	20				20	2,5		Final exam 1h
	EP1GDY01		2 COURSES not taken during M1 respecting following incompatibilities : not AI & biomechanics, not modeling and simulation & imaging physics									
			BLOC 1 : 1 course among 2									
	EP1DGU03		ARTIFICIAL INTELLIGENCE [M1 ITI, M2 ITI (1+2)]	N. Padoy	72	0	0	0	92		8	
FR EN	EP1DKM06		Computer science tutoring	C. Essert	20				20	-		N/A
FR EN	EP1DKM07		Introduction to AI	N. Padoy	8				8	1		Final exam 1 h
FR EN	EP1DKM08		Machine learning	V. Srivastav, N. Padoy	20				20	2,5		Final exam 1 h
FR EN	EP1DKM09		Deep learning	V. Srivastav, N. Padoy	20				20	2,5		Final exam 1h
FR EN	EP1DKM10		Selected topics in AI	N. Padoy, T. Lampert	24				24	2		Final exam 1h
	EP1DGU04		BIOMECHANICS [M1 ITI, M2 ITI (1+2)]	N. Bahouli	40	38	0	0	78		8	
FR EN	EP1DGM05		Basics in continuum mechanics	S. Lahdi	8	8			16	2		Final exam 2h
FR EN	EP1DGM06		Mechanical behaviour of biological tissues	S. Chatelin, N. Bahlouli	10	18			28	3		Continuous assessment
FR EN	EP1DGM07		Multiscale modeling for complex biotissues	N. Bahlouli, W. Azoti	10	4			14	1		Continuous assessment
FR EN	EP1DGM08		Simulation in biomechanics	D. Baumgartner, B. Gomes	12	8			20	2		Continuous assessment
			BLOC 2 : 1 course among 2									
	EP1DGU05		MODELING AND SIMULATION [M1 ITI, M2 ITI (1+2)]	D. Baumgartner	42,75	36	0	0	78,75		8	
FR EN	EP083M12	T	Modeling of living systems	D. Baumgartner	20	0			20	2,5		Continuous assessment
FR EN	EP083M13	T	Real-time simulation	H. Courtecuisse	8,75	20			28,75	2,5		Continuous assessment
FR EN	EP1DGM09		3D modeling and visualization	C. Essert, S. Thery	14	16			30	3		
	EP1DGU06		IMAGING PHYSICS [M1 ITI, M2 ITI (1+2)]	J. Vappou	59	18	0	0	77		8	
FR EN	EP1DGM11		Introductory medical imaging	E. Breton	12	4			16	1,5		Final exam 1h45
FR EN	EP1DGM10	T	Biomedical acoustics	J. Vappou	12	4			16	1,75		Final exam 1h45
FR EN	EP1DGM12		MRI Physics	J. Lamy	12	4			16	2		Final exam 1h45
FR EN	EP1DGM13		Basics of optical imaging	A. Nahas	8	4			12	1,25		Final exam 1h45
FR EN	EP1BKM02		Advanced MRI and clinical applications	J. Vappou, L. Harsan	15	2			17	1,5		Final exam 1h
			TOTAL :						293,38		30	

SYLL.	APOGEE CODE	MC	TEACHING UNITS & COURSES	MAIN LECTURER	NUMBER OF HOURS					COEF	ECTS	EVALUATION METHOD (MECC)
					LECTURES (CM)	INTEGRATED COURSES (CI)	TUTORIALS (TD)	PRACTICAL WORK (TP)	TOTAL			
SEMESTER 4												
	EP1DLS01											
	EP19LU01	---	END-OF-STUDIES INTERNSHIP								27	
FR EN	EP19LM01	M	Master thesis oral defense							5		
FR EN	EP19LM02	M	Master thesis written report							5		
FR EN	EP19LM03	M	Internship work							17		
	EP1DLU01	---	INITIATION TO RESEARCH								3	
FR EN	EP1DLM01	M	Initiation to research	B. Bayle	5,25				5,25	3		Written report
			TOTAL :		5,25				5,25		30	

M2 IRIV PROGRAM
HealthTech (HT-ITI)
Cursus étudiants boursiers ITI entrant au niveau M2

EP1D5BC2

SYLL.	APOGEE CODE	MC	TEACHING UNITS & COURSES	MAIN LECTURER	NUMBER OF HOURS					COEF	ECTS	EVALUATION METHOD (MECC)
					LECTURES (CM)	INTEGRATED COURSES (CI)	TUTORIALS (TD)	PRACTICAL WORK (TP)	TOTAL			
SEMESTER 3												
	EP1DKS05											
	EP1DGU01	---	COMMON CORE [M1 ITI, M2 PM]		88	0	0	0	88		6	
FR EN	EP1DKM05		Mathematics tutoring	F. Nageotte, B. Bayle	12				12	-		N/A
FR EN	EP1DKM06		Computer science tutoring	C. Essert	20				20	-		N/A
FR EN	EP1DKM04		Quantitative physiology	J. Vappou	30				30	2		Final exam 1h45
FR EN	EP1DKM01		Creativity and innovation: an introduction	M. Neukam, E. Ruiz	30				30	2		Continuous assessment
FR EN	EP083M07	T	Computer assisted medical interventions	B. Bayle, B. Rosa, O. Piccin, F. Na	28				28	2		Continuous assessment
FR EN	LD22EM01		English	R. Piotto						-		Recognition of qualifications
FR EN	EP1DGM14		french courses	S. Stemmlen	50					-		N/A
FR EN	EP1DGM02		Scientific seminars		6					-		N/A
	EP1DKU18	---	RESEARCH PROJECT [M2 ITI (2)]		0	0	0	120	120		8	
FR EN	EP1DKM02		Research project (EP1DKM02 et EP1DKM03 FUSIONN	J. Vappou, B. Nageotte, C. Wemmer				120	120	8		Continuous assessment
		---	HEALTHTECH DISCIPLINARY COURSES		134,00	49,60	0	0	#REF!		16	
	EP1GDX01		2 COURSES AMONG 6 respecting following incompatibilities : not AI & biomechanics, not medical robotics & medical image processing, not modeling and simulation & imaging physics									
			BLOC 1 : 1 course among 2									
	EP1DGU03		ARTIFICIAL INTELLIGENCE [M1 ITI, M2 ITI (1+2)]	N. Padoy	72	0	0	0	#REF!		8	
FR EN	EP1DKM06		Computer science tutoring	C. Essert	20				20	-		N/A
FR EN	EP1DKM07		Introduction to AI	N. Padoy	8				8	1		Final exam 1 h
FR EN	EP1DKM08		Machine learning	G. Exarchakis-V. Srivastav, N. Padoy	20				20	2,5		Final exam 1 h
FR EN	EP1DKM09		Deep learning	A. Karargyris V. Srivastav, N. Padoy	20				20	2,5		Final exam 1h
FR EN	EP1DKM10		Selected topics in AI	N. Padoy, T. Lampert	24				24	2		Final exam 1h
	EP1DGU04		BIOMECHANICS [M1 ITI, M2 ITI (1+2)]	N. Bahlouli	50	38	0	0	76		8	
FR EN	EP1DKM05		Mathematics tutoring	F. Nageotte, B. Bayle	42				42	-		N/A
FR EN	EP1DGM05		Basics in continuum mechanics	S. Lahdi	8	8			16	2		Final exam 2h
FR EN	EP1DGM06		Mechanical behaviour of biological tissues	S. Chatelin, N. Bahlouli	10	18			28	3		Continuous assessment
FR EN	EP1DGM07		Multiscale modeling for complex biotissues	N. Bahlouli, W. Azoti	8	4			12	1		Continuous assessment
FR EN	EP1DGM08		Simulation in biomechanics	D. Baumgartner, B. Gomes	12	8			20	2		Continuous assessment
			BLOC 2 : 1 course among 2									
	EP1DKU04		MEDICAL ROBOTICS [M2 ITI (2)]	B. Bayle	50,75	32	0	0	82,75		8	
FR EN	EP1DKM05		Mathematics tutoring	F. Nageotte, B. Bayle	42				42	-		N/A
FR EN	EP0E3M01	T	Robotics	B. Bayle	14	12			26	3		Final exam 1h45
FR EN	EP083M03	T	Pose estimation	F. Nageotte	14				14	1,5		Continuous assessment
FR EN	EP083M04	T	3D medical registration	F. Nageotte	10,5	12			22,5	2		Continuous assessment
FR EN	EP1DGM04		Robot control	H. Omran	12,25	8			20,25	1,5		Final exam 1h45
	EP1DKU10		MEDICAL IMAGE PROCESSING [M2 ITI (1+2) / (2)]	V. Noblet	60,5				60,50		8	
FR EN	EP013M71	G	Introduction to medical image processing	V. Noblet	10,5				10,5	1,5		Final exam 1h
FR EN	EP1DKM11		Advanced medical image processing : methods	V. Noblet, S. Faisan, B. Naegel	30				30	4		Final exam 1h
FR EN	EP083M15	T	Advanced medical image processing : modalities and m	V. Noblet, C. Meillier, J. Vappou	20				20	2,5		Final exam 1h
			BLOC 3 : 1 course among 2									
	EP1DGU05		MODELING AND SIMULATION [M1 ITI, M2 ITI (1+2)]	D. Baumgartner	42,75	36	0	0	78,75		8	
FR EN	EP1DKM06		Computer science tutoring	C. Essert	20				20	-		N/A
FR EN	EP083M12	T	Modeling of living systems	D. Baumgartner	20				20	2,5		Continuous assessment
FR EN	EP083M13	T	Real-time simulation	H. Courtecuisse	8,75	20			28,75	2,5		Continuous assessment
FR EN	EP1DGM09		3D modeling and visualization	C. Essert, S. Thery	14	16			30	3		
	EP1DGU06		IMAGING PHYSICS [M1 ITI, M2 ITI (1+2)]	J. Vappou	59	18	0	0	77		8	
FR EN	EP1DGM11		Introductory medical imaging	E. Breton	12	4			16	1,5		Final exam 1h45
FR EN	EP1DGM10	T	Biomedical acoustics	J. Vappou	12	4			16	1,75		Final exam 1h45
FR EN	EP1DGM12		MRI Physics	J. Lamy	12	4			16	2		Final exam 1h45
FR EN	EP1DGM13		Basics of optical imaging	A. Nahas	8	4			12	1,25		Final exam 1h45
FR EN	EP1BKM02		Advanced MRI and clinical applications	J. Vappou, L. Harsan	15	2			17	1,5		Final exam 1h
TOTAL :									#REF!		30	

SYLL.	APOGEE CODE	MC	TEACHING UNITS & COURSES	MAIN LECTURER	NUMBER OF HOURS					COEF	ECTS	EVALUATION METHOD (MECC)
					LECTURES (CM)	INTEGRATED COURSES (CI)	TUTORIALS (TD)	PRACTICAL WORK (TP)	TOTAL			
SEMESTER 4												
	EP1DLS01											
	EP19LU01	---	END-OF-STUDIES INTERNSHIP								27	
FR EN	EP19LM01	M	Master thesis oral defense							5		
FR EN	EP19LM02	M	Master thesis written report							5		
FR EN	EP19LM03	M	Internship work							17		
	EP1DLU01	---	INITIATION TO RESEARCH								3	
FR EN	EP1DLM01	M	Initiation to research	B. Bayle	5,25				5,25	3		Written report
TOTAL :					5,25				5,25		30	

M2 IRIV PROGRAM
HealthTech (HT-DTMI)
Cursus étudiants Ingénieur TI Santé DTMI

EP1D5BC3

SYLL.	APOGEE CODE	MC	TEACHING UNITS & COURSES	MAIN LECTURER	NUMBER OF HOURS					COEF	ECTS	EVALUATION METHOD (MECC)
					LECTURES (CM)	INTEGRATED COURSES (CI)	TUTORIALS (TD)	PRACTICAL WORK (TP)	TOTAL			
	EP1DKS06		SEMESTER 3									
	EP1DKU01	---	IMAGING AND IMAGE PROCESSING [M2 DTMI / M2 PM]		20	0	0	0	21		3	
FR EN	EP083M15	T	Advanced medical image processing	V. Noblet, C. Meillier, J. Vappou	20				21	3		Final exam 1h
	EP1DKU11	---	TRANSVERSAL SKILLS [M2 DTMI]		0	0	0	0	56		3	
FR EN	LD22EM01		English	R. Piotto						-		Recognition of qualifications
FR EN	EP013M03	G	Entrepreneuriat	P. Gaden	28				28	-		Présence obl.
FR EN	EP083M07	T	Computer assisted medical interventions	B. Bayle, B. Rosa, O. Piccin, F. Na	28				28	3		Continuous assessment
	EP1DKU13	---	CROSS-DISCIPLINARY TRAINING [M2 DTMI]		51,25	20	4	11	83,25		9	
FR EN	EP013M63	T	Inverse problems	Ch. Heinrich	10,5				10,5	1		Final exam 1h
FR EN	EP083M06	T	Imaging technologies	V. Schuh, J.-P. Dillenseger	14,75		3,5	11	26,75	3		Continuous assessment
FR EN	EP1DGM10		Biomedical acoustics	J. Vappou	12	4			16	2		final exam 1h45
FR EN	EP1DGM09		3D modeling and visualization	C. Essert, S. Thery	14	16			30	3		Continuous assessment
		---	HEALTHTECH COURSES		79,25	60	0	0	156,00		15	
	EP1DKU15		MEDICAL ROBOTICS [M2 DTMI]		50,5	24	0	0	91,25		8,5	
FR EN	EP1DKM05		Mathematics tutoring	F. Nageotte, B. Bayle	12				12	-		N/A
FR EN	EP0E3M01	T	Robotics	B. Bayle	14	12			26	3		Final exam 1h45
FR EN	EP083M03	T	Pose estimation	F. Nageotte	14				14	1,5		Continuous assessment
FR EN	EP083M04	T	3D medical registration	F. Nageotte	10,5	12			22,5	2		Continuous assessment
FR EN	EP1DGM04		Robot control	H. Omran	12,25	8			16,75	2		Final exam 1h45
	EP1DKU16		MODELING AND SIMULATION [M2 DTMI]		28,75	36	0	0	64,75		6,5	
FR EN	EP1DKM06		Computer science tutoring	C. Essert	20				20	-		N/A
FR EN	EP083M12	T	Modeling of living systems	D. Baumgartner	20	0			20	2		Continuous assessment
FR EN	EP083M42	T	Biomécanique et simulation numérique	D. Baumgartner		16			16	1,5		Continuous assessment
FR EN	EP083M13	T	Real-time simulation	H. Courtecuisse	8,75	20			28,75	3		Continuous assessment
			TOTAL :						316,25		30	

SYLL.	APOGEE CODE	MC	TEACHING UNITS & COURSES	MAIN LECTURER	NUMBER OF HOURS					COEF	ECTS	EVALUATION METHOD (MECC)
					LECTURES (CM)	INTEGRATED COURSES (CI)	TUTORIALS (TD)	PRACTICAL WORK (TP)	TOTAL			
	EP1DLS01		SEMESTER 4									
	EP19LU01	---	END-OF-STUDIES INTERNSHIP								27	
FR EN	EP19LM01	M	Master thesis oral defense							5		
FR EN	EP19LM02	M	Master thesis written report							5		
FR EN	EP19LM03	M	Internship work							17		
	EP1DLU01	---	INITIATION TO RESEARCH								3	
FR EN	EP1DLM01	M	Initiation to research	B. Bayle	5,25				5,25	3		Written report
			TOTAL :		5,25				5,25		30	

M2 IRIV PROGRAM
HealthTech (HT-PM)
Cursus étudiants Polytechnique Montréal

EP1D5BC4

SYLL.	APOGEE CODE	MC	TEACHING UNITS & COURSES	MAIN LECTURER	NUMBER OF HOURS					COEF	ECTS	EVALUATION METHOD (MECC)
					LECTURES (CM)	INTEGRATED COURSES (CI)	TUTORIALS (TD)	PRACTICAL WORK (TP)	TOTAL			
	EP1DKS07		SEMESTER 3									
	EP1DKU01	---	IMAGING AND IMAGE PROCESSING [M2 DTMI / M2 PM]		20	0	0	0	21		3	
FR EN	EP083M15	T	Advanced medical image processing	V. Noblet, C. Meiller, J. Vappou	20				20	3		Final exam 1h
	EP1DKU12	---	TRANSVERSAL SKILLS [M2 PM]		30	0	28	0	30		3	
FR EN	LD22EM01		English	R. Piotto			28					Recognition of qualifications
FR EN	EP1DKM01		Creativity and innovation: an introduction	M. Neukam, E. Ruiz	30				30	3		Continuous assessment
	EP1DKU14	---	CROSS-DISCIPLINARY TRAINING [M2 PM]		14,75	0	4	131	146,75		9	
FR EN	EP1DKM02		Research project	J. Vappou, B. Nageotte, C. Wemmert				120	120	6		Continuous assessment
FR EN	EP083M06	T	Imaging technologies	V. Schuh, J.-P. Dillenseger	14,75		3,5	11	26,75	3		Continuous assessment
		---	HEALTHTECH COURSES		107,25	60	0	0	165,50		15	
	EP1DKU20		MEDICAL ROBOTICS [M2 PM]		78,5	24	0	0	100,75		9	
FR EN	EP1DKM05		Mathematics tutoring	F. Nageotte, B. Bayle	12				12	-		N/A
FR EN	EP0E3M01	T	Robotics	B. Bayle	14	12			26	3		Final exam 1h45
FR EN	EP083M03	T	Pose estimation	F. Nageotte	14				12,25	1		Continuous assessment
FR EN	EP083M04	T	3D medical registration	F. Nageotte	10,5	12			22,5	2		Continuous assessment
FR EN	EP083M07	T	Computer assisted medical interventions	B. Bayle, B. Rosa, O. Piccin, F. Na	28				28	3		Continuous assessment
	EP1DKU19		MODELING AND SIMULATION [M2 PM]		28,75	36	0	0	64,75		6	
FR EN	EP1DKM06		Computer science tutoring	C. Essert	20				20	-		N/A
FR EN	EP083M12	T	Modeling of living systems	D. Baumgartner	20	0			20	2		Continuous assessment
FR EN	EP083M42		Biomécanique et simulation numérique	D. Baumgartner	0	16			16	1,5		Continuous assessment
FR EN	EP083M13	T	Real-time simulation	H. Courtecuisse	8,75	20			28,75	2,5		Continuous assessment
			TOTAL :		172	60	31,5	131	363,25		30	

SYLL.	APOGEE CODE	MC	TEACHING UNITS & COURSES	MAIN LECTURER	NUMBER OF HOURS					COEF	ECTS	EVALUATION METHOD (MECC)
					LECTURES (CM)	INTEGRATED COURSES (CI)	TUTORIALS (TD)	PRACTICAL WORK (TP)	TOTAL			
	EP1DLS01		SEMESTER 4									
	EP19LU01	---	END-OF-STUDIES INTERNSHIP								27	
FR EN	EP19LM01	M	Master thesis oral defense							5		
FR EN	EP19LM02	M	Master thesis written report							5		
FR EN	EP19LM03	M	Internship work							17		
	EP1DLU01	---	INITIATION TO RESEARCH								3	
FR EN	EP1DLM01	M	Initiation to research	B. Bayle	5,25				5,25	3		Written report
			TOTAL :		5,25				5,25		30	

MAQUETTE PÉDAGOGIQUE M2 IRIV

Parcours Photonique pour les nanosciences et le vivant (MPhot)
Cursus Ingénieur généraliste et hors cursus ingénieur

EP185B03

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC		
					CM	CI	TD	TP	TOTAL					
	EP18KS03				SEMESTRE 3									
	EP11KU07	---	UE MODALITÉ D'IMAGERIE ET TRAITEMENT D'IMAGES [MPhot]		7	0	0	17,5	24,25		3			
FR EN	EP013M56	G	Basics of image processing (BIP) [37]	V. Mazet				12,25	12	24,25	3	CC		
FR EN	EP013M56	G	Basics of image processing (BIP) [38]	V. Mazet	7				17,5	24,5	3	CC + CT 1h45		
FR EN	EP013M0P	G	Principles of Image Processing	C. Collet										
	EP19KU01	---	UE COMPÉTENCES TRANSVERSALES [TPS]		28	18	28	0	56		3			
FR EN	LD22EM01	G	Anglais	R. Piotto				28		28	3	CC		
FR EN	EP013M03	G	Entrepreneuriat (étudiants TPS)	P. Gaden	28					28	-	Présence obl.		
FR EN	EP19KM01	M	Entrepreneuriat (étudiants HCI)	G. Hebinger		18				18	-	Présence obl.		
	EP18KU05	---	UE OUVERTURE SCIENTIFIQUE [MPhot]		77	0	28	20	125		10			
FR EN	EP013M48	G	Systèmes interférométriques et imagerie	J. Zallat	21				21	1,5		CC		
FR EN	EP013M50	G	Composants diffractifs et CAO	P. Twardowski	15,75			8	23,75	2		CC		
FR EN	EP013M43	G	Photonique et lasers de puissance	T. Engel	21				21	1,5		CC		
FR EN	EP013M47	G	Métrologie optique	A. Nahas, B. Serio	15,75			12	27,75	2		CT 1h30		
FR EN	EP013M54	G	Projet R&D	S. Lecler	3,5		28		31,5	3		CC		
	EP18KU06	---	UE PHOTONIQUE POUR LES NANOSCIENCES ET LE VIVANT [MPhot]		111,38	10,5	14,75	30	161,00		14			
			9 matières obligatoires											
			Nanophotonique											
FR EN	EP013M52	G	Micro et nanofabrication	M. Flury, A. Barsella, T. Heiser	12,25				12,25	1		CC		
FR EN	EP013M0B	G	Microscopie avancée	V. Maioli	12,25				12,25	1		CC		
FR EN	EP013M42	G	Optique non-linéaire	V. Halté	15,75		3,5		19,25	1,5		CC		
FR EN	EP013M41	G	Laser et techniques femtosecondes	V. Halté, O. Crégut	10,5			8	18,5	1,5		CT 1h		
			Photonique pour le vivant											
FR EN	EP013M89	G	Optique biomédicale	S. Gioux, A. Nahas,	15,75		4		19,75	1,5		CC		
FR EN	EP013M0C* [39]	G	Plasmonique et bio-applications	Y. Takakura	8,75		3,5	4	16,25	1,5		CC		
FR EN	EP18KM01	US	Biophotonique (avec TP salle blanche)	S. Haacke	15,75			8	23,75	2		CC + CT 1h30		
	EP18KX01		2 matières au choix dans la liste ci-dessous							4				
FR EN	EP11KM06	---	Nouveaux matériaux pour la photonique	L. Mager	21				21	2		CT 1h45		
		---	Composants photoniques	M. Sciamanna (CSM)	18				18	2		CT oral		
FR EN	EP18KM02	---	Introduction aux technologies quantiques	C. Couteau (UTT) + QMAT		21			21	2		CC		
			TOTAL :		223,38	28,5	70,75	67,5	366,25		30			

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC		
					CM	CI	TD	TP	TOTAL					
	EP18LS02				SEMESTRE 4									
	EP19LU01	---	UE PROJET DE FIN D'ÉTUDES								27			
FR EN	EP19LM01		Présentation du mémoire								5			
FR EN	EP19LM02		Rédaction du mémoire								5			
FR EN	EP19LM03	M	Travail de stage								17			
	EP19LU03	---	UE INITIATION A LA RECHERCHE								3			
FR EN	EP19LM04	M	Initiation à la recherche	J. Gangloff	5,25				5,25	3		Rapport		
			TOTAL :		5,25				5,25		30			

MAQUETTE PÉDAGOGIQUE M2 IRIV
Parcours Topographie et photogrammétrie (Topo)
Cursus Ingénieur INSA et hors cursus ingénieur

EP1C5B02

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 3												
	EP1CK501											
	EP11KU01	---	UE MODALITÉ D'IMAGERIE ET TRAITEMENT D'IMAGES [AR, AR-INSA,Topo]		7	0	0	17,5	24,5		3	
FR EN	EP013M56	G	Basics of image processing (BIP) [40]	V. Mazet			12,25	12	24,25	3		CC
FR EN	EP013M56	G	Basics of image processing (BIP) [41]	V. Mazet	7			17,5	24,5	3		CI+CT-1h45
FR EN	EP013M58	G	Formation des images	C. Collet								
	EP1CKU01	---	UE COMPETENCES TRANSVERSALES [Topo]		39	0	25,5	6	70,5		3	
FR EN	EP1CKM01	INSA	Anglais (Topo)		6		15		21	3		INSA
FR EN	EP1CKM02	INSA	Management (Topo)		33		10,5	6	49,5	-		Présence obl.
	EP1CKU02	---	UE OUVERTURE SCIENTIFIQUE [Topo]		47,25	0	0	57,75	105		9	
FR EN	EP013M62	G	Apprentissage et reconnaissance de formes	P. Charbonnier	15,75			15,75	31,5	2		CT 2h
FR EN	EP013M91	G	Vision par ordinateur	A. Habet	31,5				31,5	2		CC + CT 1h45
FR EN	EP1CKM03	INSA	Projet de recherche technologique (PRT)	E. Alby				42	42	5		CC
	EP1CKU03	---	UE TOPOGRAPHIE ET PHOTOGRAMMETRIE [Topo]		54	0	22,5	45	121,5		15	
FR EN	EP1CKM04	INSA	Initiation à la recherche en topographie	P. Grussenmeyer	18		9		27	2		CC
FR EN	EP1CKM05	INSA	Photogrammétrie MNT 4	P. Grussenmeyer	12		4,5	16,5	33	5		CC
FR EN	EP1CKM06	INSA	Télétection radar laser 3	T. Landes	9		4,5	12	25,5	3		CC
FR EN	EP1CKM07	INSA	Système d'information géographique 5	M. Koehl	15		4,5	16,5	36	5		CC
TOTAL :					147,25	0	48	126,25	321,5		30	

SYLL.	CODE APOGEE	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					COEF	ECTS	MECC
					CM	CI	TD	TP	TOTAL			
SEMESTRE 4												
	EP1CLS02											
	EP19LU01	---	UE PROJET DE FIN D'ÉTUDES								27	
FR EN	EP19LM01		Présentation du mémoire							5		
FR EN	EP19LM02		Rédaction du mémoire							5		
FR EN	EP19LM03	M	Travail de stage							17		
	EP19LU03	---	UE INITIATION A LA RECHERCHE								3	
FR EN	EP19LM04	M	Initiation à la recherche	J. Gangloff	5,25				5,25	3		Rapport
TOTAL :					5,25				5,25		30	

MECC indiquées en dernière colonne des maquettes pédagogiques

MECC = Modalités d'Evaluation des Compétences et des Connaissances

Type	Description	Rattrapage
CT	Contrôle terminal	Oui
CC	Contrôle continu	Non
CI+CT	Contrôle intermédiaire+Contrôle terminal	Oui
M	Mémoire	Non
CC+M	Contrôle continu+Mémoire	Non
CC+O	Contrôle continu+Oral	Non
O	Oral	Non*
O+M	Oral+Mémoire	Non
R	Rapport	Non

* pas de rattrapage, sauf si expressément précisé par le responsable de la matière

G	diplôme d'ingénieur Généraliste
T	diplôme d'ingénieur TI Santé
SDIA	diplôme d'ingénieur RT option SDIA
RIO	diplôme d'ingénieur RT option RIO
IR	diplôme d'ingénieur IR
IRIV	diplôme du master IRIV
C3D	commun aux 3 diplômes d'ingénieur
SIRIS	Master Science et Ingénierie des Réseaux, de l'Internet et des Systèmes (Maths-Info)
SDSC	Master Science des Données et des Systèmes Complexes (Maths-Info)
P&I	Physique et Ingénierie
SC Vie	Sciences de la vie
ESBS	École supérieure de biotechnologie de Strasbourg
ISSD	3A Images, Signaux et Science des Données
STS	3A Sciences et Technologies pour la Santé
I2S	3A Ingénierie des Signaux et Systèmes

ANNEE UNIVERSITAIRE 2022/23

Spécialité	DIPL	VDI	ETAPE	VET	Libellés
M1 ASI	EP145	320	EP1551	320	M1 Automatique, Signal, Informatique
M1 PhyNano	EP145	321	EP1651	321	M1 Physique et Nanophotonique
M1 IMed	EP145	322	EP1751	322	M1 Imagerie Médicale
M1 HT	EP145	329	EP1D51	329	M1 HealthTech
M2 MPhot	EP145	323	EP1852	323	M2 Photonique pour les Nanosciences et le Vivant
M2 AR	EP145	324	EP1952	324	M2 Automatique et Robotique
M2 ID	EP145	325	EP1A52	325	M2 Images et Données
M2 IRMC	EP145	326	EP1B52	326	M2 Imagerie, Robotique Médicale et Chirurgicale
M2 Topo	EP145	327	EP1C52	327	M2 Topographie et Photogrammétrie
M2 HT	EP145	328	EP1D52	328	M2 HealthTech
GS Echanges ESP			EPG1G1	951	GS Echanges ESP
GS choix supp. ESP			EPG2G1	201	GS Choix supp. ESP
GS Echanges ESP	EPGCG	320	EPGCG1	320	GS Prolongation année universitaire : Covid-19
ING. Généraliste	EP015	401	EP0151	401	1A Diplôme d'ingénieur
	EP015	401	EP0152	401	2A Diplôme d'ingénieur
	EP015	401	EP0153	401	3A Diplôme d'ingénieur
ING. TI Santé	EPOC5	403	EPOE51	403	1A Technologies de l'information pour la santé
	EPOC5	403	EPOE52	403	2A Technologies de l'information pour la santé
	EPOC5	403	EPOE53	403	3A Technologies de l'information pour la santé
ING. IR	EPOF5	320	EPOF51	320	1A Informatique et réseaux
	EPOF5	401	EPOF52	401	2A Informatique et réseaux
	EPOF5	401	EPOF53	401	3A Informatique et réseaux
ING. EII FIP Apprentis	EP055	401	EP0651	401	1A Electronique et informatique industrielle
	EP055	401	EP0652	401	2A Electronique et informatique industrielle
	EP055	401	EP0653	401	3A Electronique et informatique industrielle
ING. EII FIP FC	EP055	402	EP0751	402	1A Electronique et informatique industrielle
	EP055	402	EP0752	402	2A Electronique et informatique industrielle
	EP055	402	EP0753	402	3A Electronique et informatique industrielle
Stages volontaire supp. MR			EPG4G1	401	GS Stages volontaire supplémentaire MASTER TPS
Stages volontaire supp. ING			EPG5G1	401	GS Stages volontaire supplémentaire INGENIEUR TPS
Stages volontaire supp. TPS			EPG6G1	401	GS Stages volontaire supplémentaire DU - TPS
Stages coop. internationale			EPG7G1	401	GS Stagiaire en coopération internationale - TPS

ANNEE UNIVERSITAIRE 2022/23

Spécialité	DIPL	VDI	ETAPE	VET
M1 ASI	EP145	320	EP1551	320
M1 PhyNano	EP145	321	EP1651	321
M1 IMed	EP145	322	EP1751	322
M1 HT	EP145	329	EP1D51	329
M2 MPhot	EP145	323	EP1852	323
M2 AR	EP145	324	EP1952	324
M2 ID	EP145	325	EP1A52	325
M2 IRMC	EP145	326	EP1B52	326
M2 Topo	EP145	327	EP1C52	327
M2 HT	EP145	328	EP1D52	328
GS Echanges ESP			EPG1G1	951
GS choix supp. ESP			EPG2G1	201
GS Prolong AU : Covid-19	EPGCG	320	EPGCG1	320
1A ING G	EP015	401	EP0151	401
2A ING G	EP015	401	EP0152	401
3A ING G	EP015	401	EP0153	401
1A ING TIS	EPOC5	403	EPOE51	403
2A ING TIS	EPOC5	403	EPOE52	403
3A ING TIS	EPOC5	403	EPOE53	403
1A ING IR	EPOF5	320	EPOF51	320
2A ING IR	EPOF5	401	EPOF52	401
3A ING IR	EPOF5	401	EPOF53	401
1A ING EII App	EP055	401	EP0651	401
2A ING EII App	EP055	401	EP0652	401
2A ING EII APP	EP055	401	EP0653	401
1A ING EII FC	EP055	402	EP0751	402
2A ING EII FC	EP055	402	EP0752	402
3A ING EII FC	EP055	402	EP0753	402

CODE APOGEE	SEM	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRE					PROFIL	
					CM	CI	TD	TP	TOTAL	FLE	Nbre
EP011M05	Sem1	G	Mécanique quantique	A-S Cordan	17,5		17,5		35	X	0
EP011M07	Sem2	G	Rayonnement et images	J. Zallat		21			21	X	0
EP011M15	Sem2	G	Probabilités et processus stochastiques	C. Heinrich	12,25		10,5	1,75	24,5	X	0
EP011M16	Sem2	G	Introduction au traitement du signal	F. Heitz	17,5		17,5		35	X	0
EP011M20	Sem1	G	Outils numériques - Matlab	Y. Takakura				12	12	X	0
EP011M37	Sem1	G	Physique du solide	S. Haacke	15,75		15,75		31,5	X	0
EP011M42	Sem2	G	Image, signaux et sciences des données	C. Meillier		25			25	X	0
EP011M45	Sem2	G	Photonique	A. Nahas		25			25	X	0
EPG10C02	Sem2	G	Obtention du niveau B2 en français	IIEF	280				280	X	0
EPG10C03	Sem2	G	Obtention du Benke	HUST						X	0
EPG10M01	Sem2	G	Projet de laboratoire - Graduation project					200	200	X	0
EPG10M05	Sem2	GS	Langage et immersion culturelle	I. Holzl	40				40	X	0

CODE APOGEE	SEM	MC	UNITES D'ENSEIGNEMENT MATIERES	ENSEIGNANT RESPONSABLE	VOLUME HORAIRES					PROFIL										TOTAL			
					CM	CI	TD	TP	TOTAL	ASI					PhyNano				IMed				
										HCI	Nbre	G	Nbre	TIS	Nbre	HCI	Nbre	G	Nbre	IMed	Nbre	HCI	Tout
EP012M01	Sem1	G / T	Statistiques	F. Heitz	7		10,5		17,5	X	4	X	35	X	13	X	2	X	20			6	74
EP012M05	Sem1	G	Programmation orientée objet, C ++	A. Lallement	10,5	5,25	5,25	16	37	X	4	X	35					X	20			4	59
EP012M09	Sem2	G	Microprocesseurs	W. Uhring	10,5				10,5	X	4	X	35									4	39
EP012M12	Sem1	G	Physique expérimentale 1 (avec projet tutoré)	M. Torzynski	5,25			16	21,25						X	2	X	20				2	22
EP012M15	Sem1	G	Robotique et automatisme	L. Cuvillon	8,75			16	24,75	X	4	X	35									4	39
EP012M16	Sem1	G	Image et vision	A. Lallement			1,75	16	17,75	X	4	X	35			X	2	X	20			6	61
EP012M18	Sem2	G	TPE Signal / Image / Robotique - TPE Physique / P				50		50	X	4	X	35			X	2	X	20			6	61
EP012M19 [42]	Sem2	G	Protocoles de communication	G. Schreiner	7			4	11	X	4	X	35									4	39
EP012M20	Sem2	G	Gestion financière	E. Vierling-Kovar	10,5				10,5	X	4	X	35	X	13	X	2	X	20			6	74
EP012M24	Sem2	G	Physique expérimentale 2 (avec projet tutoré)	M. Torzynski				24	24						X	2	X	20				2	22
EP012M25	Sem2	G	Nanosciences	Ovidiu Ersen	11,5				11,5						X	2	X	20				2	22
EP012M26	Sem2	G	Physique des lasers	S. Haacke	17,5				17,5						X	2	X	20				2	22
EP012M27	Sem2	G	Physique statistique	Y. Leroy	17,5		17,5		35						X	2	X	20				2	22
EP012M28	Sem2	G	Physique atomique 1	AS. Cordan	17				17						X	2	X	20				2	22
EP012M32	Sem2	G	Simulations physiques par la méthode des éléments	Y. Leroy, A-S. Cordan				12	12						X	2	X	20				2	22
EP012M33	Sem2	G	Instrumentation et simulation LABVIEW	J. Dellinger		14			14						X	2	X	20				2	22
EP012M34	Sem2	G	Optoélectronique	A. Nahas	15,75		5,25	3	24						X	2	X	20				2	22
EP012M35	Sem2	G	Optique ondulatoire	P. Twardowski	15,75				15,75						X	2	X	20				2	22
EP012M37	Sem2	G	Conception de circuits intégrés analogiques	F. Schwartz	10,5			24	34,5	X	4	X	35									4	39
EP012M40	Sem2	G	Circuits et systèmes analogiques	N. Dumas	10			8	18	X	4	X	35									4	39
EP012M41	Sem2	G	Circuits d'alimentation	J-B. Kammerer	14				14	X	4	X	35									4	39
EP012M43	Sem2	G	Récupération et gestion de l'énergie	C. Lallement	7	3,5			10,5	X	4	X	35									4	39
EP012M44	Sem2	G	Systèmes embarqués	S. Schuller		18			18	X	4	X	35									4	39
EP012M50	Sem2	G	Physique et applications des semi-conducteurs 2	T. Heiser	11,5				11,5						X	2	X	20				2	22
EP012M68	Sem2	G T	Sciences pour la santé	D. Baumgartner, B. Gomes, A. Be	28	31,5		8	67,5	X	4	X	35									4	39
EP012M69	Sem2	G T	Biomécanique et santé	D. Baumgartner, B. Gomes, D. Ge		50,75		16,00	66,75	X	4	X	35									4	39
EP012M70	Sem2	G	Traitement du signal 2D et des images	F. Heitz, M Louys	26,25		15,75	7	49	X	4	X	35									4	39
EP012M71	Sem2	G	Communications numériques	C. Collet, F. Salzenstein, H. Ganglo	7	12,25	5,25		24,5	X	4	X	35									4	39
EP012M72	Sem2	G	Exploitation de ressources standard	A. Lallement				26	26	X	4	X	35									4	39
EP012M73	Sem2	G	Développement logiciel	A. Lallement	7			16	23	X	4	X	35									4	39
EP012M78	Sem2	G / US	Techniques instrumentales pour la santé	S. Gioux	15,75				15,75						X	2	X	20				2	22
EP012M79	Sem2	G	Ingénierie durable	J. Gangloff, E. Laroche	35			16	51	X	4	X	35									4	39
EP012M80* [43]	Sem2	G	Commande numérique	I. Bara, J. Gangloff	19,25		17,5	16	52,75	X	4	X	35									4	39
EP012M81	Sem2	G	Cybersécurité	J.-M. Muller		26,25			26,25	X	4	X	35									4	39
EP012M85	Sem1	G	Conception orientée objet	A. Lallement	7		5,25	16	28,25	X	4	X	35					X	20			4	59
EP012M86	Sem1	G / T	Traitement numérique du signal	Y. Takakura	10,5		10,5	7	28	X	4	X	35	X	13	X	2	X	20			6	74
EP012M87	Sem1	G / T	Traitement des signaux aléatoires	F. Heitz	10,5		8,75	7	26,25	X	4	X	35	X	13	X	2	X	20			6	74
EP012M88	Sem1	G	Introduction aux systèmes embarqués	M. Madec	3,5		1	16	20,5	X	4	X	35									4	39
EP012M89	Sem1	G	Electronique programmable	M. Madec	3,5	7	1	8	19,5	X	4	X	35			X	2	X	20			6	61
EP012M90	Sem2	IRIV	Analogique avancée	N. Dumas	11,5			4	15,5	X	4	X	35									4	39
EP012M91	Sem2	IRIV	Circuits et systèmes numériques	M. Madec	10			8	18	X	4	X	35									4	39
EP012M93	Sem2	G	Epistémologie et construction des savoirs 2	C. Collet	10				10	X	4	X	35	X	13	X	2	X	20			6	74
EP082M01	Sem2	T	Optimisation	H. Omran	14		1,75	8	23,75	X	4	X	35	X	13							4	52
EP082M04	Sem2	T	Bases de données	F. Fabian	8,75			12	20,75					X	13							0	13
EP082M06	Sem1	T	Rhéologie des milieux continus	J. Vappou	10,5		10,5		21					X	13							0	13
EP082M07	Sem2	T	Biomécanique et simulation numérique	D. Baumgartner	10,5	8			18,5					X	13							0	13
EP082M10	Sem1	T	Physique de l'imagerie médicale	E. Breton, S. Gioux, C. Blondet	10,5		10,5		21					X	13							0	13
EP082M11	Sem1	T	Physique et photonique	W. Uhring	5,25			16	21,25					X	13							0	13
EP082M12	Sem1	T	Microfluidique et salle blanche	N. Dumas, D. Funschilling	8,75			12	20,75					X	13							0	13
EP082M13	Sem2	T	Projet	H. Omran, A. Nahas			70		70					X	13							0	13
EP082M16	Sem1	T	Micro-systèmes et bio-systèmes	C. Lallement, N. Dumas	8,75			4	12,75					X	13							0	13
EP082M17	Sem2	T	Conception d'un système embarqué	N. Dumas				40	40					X	13							0	13
EP082M18	Sem2	T	Automatique	I. Bara, J. Gangloff	17,5		10,5	16	44					X	13							0	13
EP082M23	Sem2	T	Procédures médicales et chirurgicales	J. Gamon, M. Ehlinger, S. Perretta	17,5				17,5	X	4	X	35	X	13							4	52
EP082M25	Sem2	T	Biologie et imagerie biologique	AL. Duchemin (ESBS)	19,25				19,25					X	13							0	13
EP082M31	Sem2	T / US	Formation et traitement des images médicales	C. Collet, C. Meillier	21			14	35					X	13							0	13
EP0E2M01	Sem2	T	Translation clinique	S. Gioux, M. Gora	8,75				8,75	X	4	X	35	X	13							4	52
EP0E2M02	Sem2	T	Introduction au traitement d'images médicales	V. Noblet	5,25			6	11,25	X	4	X	35									4	39
EP12GM01	Sem1	---	Probabilité et processus stochastiques (tutorat mise à	C. Heinrich			15		15	X	4				X	2						6	6
EP12GM02	Sem1	---	Introduction au traitement du signal (tutorat mise à	F. Heitz	10,5		10,5		21	X	4				X	2						6	6
EP12GM09	Sem1	US+M2	Medical Robotics I / II / III / IV	M. de Mathelin, F. Nageotte, H. Se	27,5				27,5										X	10	10	10	10
EP12GM10	Sem1	US+M2	Robotics I / II	B. Rosa	6				6										X	10	10	10	10
EP12GM11	Sem1	US+M2	Robot Vision I / II	A. Habel	8				8										X	10	10	10	10
EP12GM12	Sem1	M2	Algèbre et calcul matriciel	M. de Mathelin	10		22		32										X	10	10	10	10
EP12GM13	Sem1	M2	Traitement du signal 1D	C. Collet, M. Louys	20				20										X	10	10	10	10
EP12GM14	Sem1	M2	Traitement du signal 2D	C. Collet, M. Louys	20				20										X	10	10	10	10
EP12GM15	Sem1	M2	Biostatistiques [44]	EA. Sauleau, N. Meyer	21				21					X	13							0	13
EP12HM02	Sem2	M	Interaction lumière-matière	S. Haacke	15,75				15,75						X	2	X	20				2	22
EP12HM0																							

[1] TE = Travail étudiant

[2] TE = Travail étudiant

[3] TE = Travail étudiant

[4] TE = Travail étudiant

[5] TE = Travail étudiant

[6] TE = Travail étudiant

[7] 26,25 h

[8] 26,25 h

[9] Devient
Formation des images médicales avancée en 2019/20

[10] en pratique c'est un CT sous forme d'analyse d'article (rapport + oral) (puisque'une seule épreuve ne peut pas être CC)

[11] 50h = travail étudiant

[12] 26,25 h

[13] 26,25 h

[14] 5 séances au lieu de 6 (10h ou 8,75 ?)

[15] Devient
Formation des images médicales avancée en 2019/20

[16] en pratique c'est un CT sous forme d'analyse d'article (rapport + oral) (puisque'une seule épreuve ne peut pas être CC)

[17] 50h = travail étudiant

[18] CM commun avec EP082M18 - Automatique
ELP porteur : EP012M80

[19] CM commun avec EP082M14
TP uniquement pour I2S

ELP porteur : EP082M14

[20] CM commun avec EP082M18 - Automatique
ELP porteur : EP012M80

[21] CM commun avec EP082M14
TP uniquement pour I2S

ELP porteur : EP082M14

[22] ex OFTI

[23] ex OFTI

[24] ex OFTI

[25] ex OFTI

[26] - Passage de 2 à 3
- Retour à 2 (2018-02-05)

[27] mutualisé avec M1 ASI TIS

[28] ex OFTI

[29] ex OFTI

[30] Remplace EP12HM18 - FDIM 1

[31] ex OFTI

[32] ex OFTI

[33] ex OFTI

[34] ex OFTI

[35] 26,25 h

[36] 26,25 h

[37] ex OFTI

[38] ex OFTI

[39] Examen avec EP083M16 - Bio-capteurs optiques

[40] ex OFTI

[41] ex OFTI

[42] CM commun avec EP082M14
TP uniquement pour I2S

ELP porteur : EP082M14

[43] CM commun avec EP082M18 - Automatique
ELP porteur : EP012M80

[44] mutualisé avec M1 ASI TIS

[45] 26,25 h

[46] 26,25 h

[47] Devient
Formation des images médicales avancée en 2019/20

[48] Examen avec EP083M16 - Bio-capteurs optiques

[49] ex OFTI

[50] mutualisé avec M1 ASI TIS

[51] 26,25 h

[52] 26,25 h

[53] Remplace EP12HM18 - FDIM 1

[54] mutualisé avec M1 ASI TIS

[55] 26,25 h

[56] 26,25 h

[57] Devient
Formation des images médicales avancée en 2019/20

[58] Remplace EP12HM18 - FDIM 1

[59] Cours mutualisé avec éco gestion. Qui est porteur ???

Extrait du Procès-Verbal du Conseil d'École de Télécom Physique Strasbourg

Séance du 30 mars 2023

Ordre du Jour

Daniel NABET
Président du Conseil d'École

Fabien PRÉGALDINY
Directeur

Affaire suivie par
Nathalie HIRSCH
Responsable Administrative
Tél. : (33) 03 68 85 43 31
Nathalie.hirsch@unistra.fr

1. Approbation du procès-verbal du Conseil d'école du 1^{er} décembre 2022 et approbation du Conseil d'école électronique du 27 janvier 2023
2. Information sur la représentation au Conseil d'école : reconduction de la représentante de la CCI, Mme Anne VETTER-TIFRIT
3. Approbation d'un remplacement et de l'entrée de nouveaux membres au sein du groupe des « Personnalités désignées à titre personnel par le Conseil d'école sur proposition du Directeur » :
 - remplacement de Mme Maïtena LABARERE GEYER (Orange) par M. Daniel NABET (Orange)
 - remplacement de M. Daniel NABET (Centre National de la RFID) par Mme Ludmila GAUTIER (Électricité de Strasbourg)
 - remplacement de Mme Nathalie EISENBERG (Alcatel) par M. Franck DUPUY (Alcatel Lucent Enterprise)
4. Organisation de l'audit CTI : dates et déroulé succinct
5. **Points pédagogiques pour l'année universitaire 2023-2024**
 - **Approbation du calendrier de scolarité**
 - **Approbation des règlements des études**
 - **Approbation des MECC du Master IRIV**
 - **Approbation des maquettes pédagogiques**
6. Points financiers
7. Présentation de la chaire de professeur junior en Sciences et technologies quantiques (visioconférence avec M. Thibault CHERVY aux États-Unis, à 16h)
8. Point divers : renouvellement de la gouvernance du Conseil d'école

**Télécom Physique
Strasbourg**

Parc d'innovation
300, Boulevard Sébastien Brant
CS 10413
F-67412 ILLKIRCH Cedex
www.telecom-physique.fr

PRESENTS :

Membres élus étudiants

M. Gatien CHENU (T)
M. Arnaud FILIPPI (S)
M. Nicolas HANRION (S)

Membres élus des personnels

M. Daniel BAUMGARTNER,
M. Bernard BAYLE,
M. Quentin BRAMAS,
Mme Anne-Sophie CORDAN,
M. Alexandre DABROWSKI,
M. Michel de MATHELIN,
Mme Magali FREY,
M. Jacques GANGLOFF,
M. Christophe LALLEMENT,
M. Yann LEROY,
Mme Céline MEILLIER,
M. Fabien PRÉGALDINY,
M. Vincent SCHUH,
M. Marc TORZYNSKI,

Personnalités extérieures

M. Stéphane CASSET (Association des Anciens Élèves),
M. Franck DUPUY (Alcatel Lucent Enterprise),
Mme Ludmila GAUTIER (Électricité de Strasbourg),
M. Jean-Marc HORNSPERGER (SOCOMEK), Vice-Président du Conseil,
M. Joël MARCAIS (ITII Alsace),
M. Daniel NABET (Orange), Président du Conseil,
M. Jean-Paul PREVE (Eurométropole de Strasbourg),
M. Simon SCHAEFFER (BÜRKERT),
Mme Anne VETTER-TIFRIT (CCI),

INVITES :

De droit

Mme Nathalie HIRSCH, Responsable Administrative de Télécom Physique Strasbourg - secrétaire de séance.

Invités permanents

M. Vincent MAZET, Directeur des Etudes
M. Christophe DOIGNON, responsable de la formation FIP EII
Mme Iuliana BARA, Responsable du Département Ingénierie des Signaux et Systèmes
M. Adlane HABET, Responsable du Département Informatique et Réseaux

EXCUSES :

Membres élus étudiants

M. Enzo BECAT (T),
Mme Fleur CLEMENCEAU (T)
Mme Léa LE DIOURIS (T)
Mme Noémie RETTIG (T)
M. Brian MOOTHIAN (T)

M. Maxime PETITPOISSON (S)
M. Maxence RACADOT (S)
Mme Arielle SAMAMA (S)
M. Titouan TYACK (S)
Mme Loyna WALTER (T),

Membres élus enseignants

M. Fabrice HEITZ, pouvoir à M. Jacques GANGLOFF
M. Morgan MADEC, pouvoir à M. Vincent SCHUH

Personnalités extérieures

M. Michel ANDREU SANCHEZ (Région Grand Est),
Mme Anne-Marie BRESCH (LILLY), pouvoir à M. Joël MARCAIS
M. Etienne DOCK (HAGER),
M. Yves JUNG (SIEMENS), pouvoir à M. Jean-Marc HORNPERGER
M. Francis JUTAND, Directeur Général Adjoint de l'Institut Mines-Télécom, pouvoir à M. Daniel NABET
M. Yves LE TALLEC, (Collectivité Européenne d'Alsace),
M. Serge OEHLER, (Collectivité Européenne d'Alsace),
M. Thibaud PHILIPPS (Eurométropole de Strasbourg), pouvoir à M. Daniel NABET
M. Julien RAT (ALSTOM),

Membres invités

M. Michel DENEKEN (Président UNISTRA),
Mme Valérie GIBERT (Directrice Générale des Services UNISTRA),
M. Alexis WARRET (Agent comptable de l'UNISTRA).

Invités permanents

Mme Aurélie GREGOIRE (Région Grand Est),

M. Daniel NABET, Président du Conseil, ouvre la séance du Conseil d'école à 14h30, et remercie les membres du conseil pour leur présence et leur fidélité. Le quorum étant bien atteint, Mme Nathalie HIRSCH précise les membres du conseil qui ont été excusés et liste les pouvoirs attribués.

Point 5. Points pédagogiques

- **Approbation du calendrier de scolarité 2023-24**
- **Approbation des règlements des études 2023-24**
- **Approbation des MECC du Master IRIV 2023-24**
- **Approbation des maquettes pédagogiques 2023-24**

- **Approbation des maquettes pédagogiques 2023-24**

Les modifications dans les maquettes apparaissent en rouge.

Cours mutualisés Généraliste + TIS + IR

1A :

- Nouveau cours d'Entrepreneuriat (16 h, S6) en tronc commun dispensé par des intervenants et Pépité ETENA, à la place de Comportement et communication en entreprise en Généraliste (enseignement d'ouverture) et IR

- Ajout de Communication écrite (4 h, S6) pour apprendre à rédiger un rapport
- Ajout de Français écrit (en autonomie) : plateforme Écri+ pour l'apprentissage de la langue française
- Réorganisation de certaines UE (Physique, Automatique-électronique)
- Ajout de Transition écologique (4 h, S6) : atelier 2tonnes ou forum de la transition écologique de l'IMT
- Ajout des conditions diplômantes dans le relevé de notes

2A :

- Ajout de Transition écologique (4 h, S7) : atelier 2tonnes ou forum IMT

Cours mutualisés Généraliste + TIS

1A :

- Nouveau cours de Mathématiques (21 h, S5) : rappels (2 h) et ressources communes à plusieurs éléments
- Séparation d'Unix et de Programmation C (S5)
- Fusion de programmation C et TP Programmation C (S5)
- Suppression de Initiation à Unix au S6
- Fusion de Automatique continue et TP Automatique continue (S6)
- Réduction du volume horaire Introduction au traitement du signal (S6) : 35 → 28 h

Maquette Généraliste

1A : Ajout de l'enseignement d'ouverture Sciences et technologies quantiques (25 h, S6)

2A : Ajout de deux UE en Sciences et technologies quantiques (2x50 h, S8 département Physique)

- Optique quantique
 - Interaction lumière-matière et nano-photonique
 - Optique des semiconducteurs
- Introduction aux sciences et technologies quantiques
 - Théorie de l'information classique/quantique
 - Support de l'information quantique et détection quantique
 - Manipulation de l'information quantique
 - Séminaires par des acteurs publiques et privés du quantique

3A :

- Fermeture de l'option Électronique et Systèmes embarqués
- Réorganisation de Outils avancés en TI et TI avancé sous Matlab (S9 option ISSD)
- Réorganisation du S9 option ISAV :
 - Suppression de Vision et commande
 - Suppression de Commande robuste
 - Suppression de Technologie des asservissements
 - Ajout de Drones : conception, fabrication et commande (10,5 h)
 - Ajout de Robotique appliquée (8 h)
 - Ajout de Asservissements visuels rapides (10,5 h)
 - Ajout de Vision 3D (15,75 h)

Maquette TIS

2A :

- nouveau cours de Software tools for robotics (16 h, S7)
- Augmentation du volume horaire de Développement Android (ex IHM) : 17,25 → 23,5 h
- Réorganisation de l'UE Électronique embarquée et systèmes (S8)
- Réorganisation des TD et TP avec le déplacement d'une partie du cours éléments finis de l'UE3 (Éléments finis) à l'UE4 (Microsystèmes et biosystèmes)

Maquette IR

1A : Remplacement de Architecture matérielle (S5) par Architecture matérielle (21 h) et Électronique numérique (25,5 h)

Traitement du signal et des images renommé en Traitement numérique des images (S7 RIO)

2A : Remplacement de Java par Python (20 h, S7)

3A : Ajout de Apprentissage machine opérationnel (20 h, S9 SDIA) pour la problématique industrielle

Les maquettes pédagogiques 2023-24 du diplôme d'ingénieur généraliste sont adoptées à l'unanimité.

Les maquettes pédagogiques 2023-24 du diplôme d'ingénieur TI Santé sont adoptées à l'unanimité.

Les maquettes pédagogiques 2023-24 du diplôme d'ingénieur Informatique et Réseaux sont adoptées à l'unanimité moins une abstention.

Maquette FISA EII

1A :

- nouveau cours Communication écrite et orale (S5)
- Déplacement de Réseaux informatiques 1 de S5 vers S6
- Déplacement de Introduction à Matlab de S6 vers S5
- Le cours VHDL est déplacé en 2A avec un volume horaire plus important
- Réorganisation de l'automatique sur 3 semestres au lieu de 2 et une continuité de TP plus expérimentaux.

2A :

- suppression du cours VB.Net remplacé par Programmation C# (S7)
- Demande des étudiants de cours en électronique : nouveau cours « Capteurs et physique associée » (S8) orienté internet des objets et systèmes numériques pour apporter les connaissances technologiques indispensables.
- Suppression de Communications numériques (S8)

3A :

- Suppression de 2 cours : Plan d'expérience et Développement de la personnalité créative
- Nouveau cours Introduction à l'apprentissage automatique (S9)
- Augmentation du volume horaire en Gestion des ressources humaines

Les maquettes pédagogiques 2023-24 du diplôme d'ingénieur FISA EII sont adoptées à l'unanimité.

Maquettes Master IRIV

Quelques modifications mineures : Renommage de certaines UEs et certains cours, Modification des intervenants, ajustements mineurs de volumes horaires, fractionnement d'un cours en deux parties (Traitement du signal 1D et 2D)

Modifications majeures :

M1 :

- Séquence pédagogique "Transition écologique et énergétique" en M1 ASI, PhyNano et HT TIS
- Tutorat de mathématiques et d'informatique basculés en tronc commun en M1 HT ITI

M2 :

- Intégration du cours de "Formation des images" dans le cours de "Basics of image processing" suite au départ de Christophe COLLET (tronc commun du M2)
- M2 AR : ce parcours est très revisité avec la suppression du cours de "Technologies des asservissements", du cours de "Vision et commande" et du cours de "Robotique mobile". Ajout du cours de "Drones : conception, fabrication et commande", "Asservissements visuels rapides", "Vision 3D" et "Vision 3D avancée"
- M2 ID : remplacement du cours de "Vision par ordinateur" par un cours de "Outils bayésiens en traitement d'images"
- M2 IRMC HCI + M-S : remplacement du cours de "Problématiques de recherche en radiologie et médecine nucléaire" par "Advanced MRI and clinical applications"
- M2 MPHOT : les cours de "Photonique et lasers de puissance", "Métrologie optique" et "Laser et techniques femtoseconde" deviennent obligatoires. Ajout d'un cours de "Microscopie avancée" et de "Composants photoniques »

Les maquettes pédagogiques 2023-24 du Master IRIV mention Optique, image, vision, multimédia sont adoptées à l'unanimité.

M. Daniel NABET remarque que le niveau en français et en mathématiques semble poser problème. M. Vincent MAZET répond que les premiers rapports de stage 1A révèlent parfois un niveau assez faible et qu'il faut éviter d'accumuler les lacunes. Le cours de soutien en mathématiques permettra aussi de libérer les heures sur les enseignements disciplinaires. Mme Anne-Sophie CORDAN et M. Yann LEROY observent une baisse du niveau de mathématiques, probablement liée à la période du Covid. M. Fabien PRÉGALDINY précise que les enseignements en mathématiques sont moins homogènes en fonction des filières de classes préparatoires.

M. Stéphane CASSET s'interroge sur l'évaluation en français et en mathématiques : les modalités d'évaluation ne sont pas encore définies précisément, mais l'évaluation des enseignements par les étudiants l'an prochain permettra déjà un premier retour.

M. Joël MARCAIS démontre que les programmes proposés prouvent que les étudiants n'ont pas le niveau en langue anglaise, en mathématiques et en français. Il trouve consternant que les écoles d'ingénieurs soient amenées à apporter ces acquis qui devraient être ceux du baccalauréat et de devoir ajouter des heures pour compenser ce qui n'a pas été fait à l'école. Il précise que le niveau d'anglais est souvent lacunaire en entreprise.

M. Daniel NABET répond que c'est notre rôle de leur donner ces bases et qu'on se doit de leur donner cette chance, car on ne peut pas changer le système. M. Joël MARCAIS pense qu'il faut trouver un moyen de le faire savoir. M. Fabien PRÉGALDINY pense que le problème vient de la réforme du lycée et constate pour sa part une nette progression du niveau d'anglais des étudiants notamment lors des soutenances des projets ingénieur. Il y a une très forte hétérogénéité dans le niveau des étudiants, le niveau général de

français a baissé et il faut se résoudre à faire quelque chose, cela correspond à la responsabilité sociale de l'école.

M. Gatien CHENU précise que d'un point de vue étudiant, le niveau de mathématiques n'a pas forcément baissé, les cours permettront d'égaliser le niveau de maths selon les origines en classe préparatoire. Les enseignants complètent ce point en mentionnant que certaines notions ne sont pas ou plus abordées selon les filières de classes préparatoires.

Mme Céline MEILLIER ajoute que ce cours permettra aussi d'introduire des outils mathématiques nécessaires à plusieurs cours.

La secrétaire de séance



Nathalie HIRSCH