

Niveau 1 - DEL		2021-2022		Filière Microtechniques				
Semestre 1		15 semaines/semestre		Tronc commun MIC				
Semestre 2		15 semaines/semestre						
N° du module	Modules Unités d'enseignement	CT: Cours th. TP: Pratique PR: Projet	Nb périodes S1	Nb périodes S2	Examen S1	Examen S2	Heures module	ECTS
1920	Langues							
1920.1 et 1920.2	Anglais ou Allemand	CT	2	2			120	4
			2	2				
1921	Communication							
1921.1	Communication I	CT	2				90	3
1921.2	Communication II	TP		2				
			2	2				
1931	Sciences IA							
1931.1	Mathématiques IA	CT	3	3	X	X	360	12
1931.2	Physique I	CT	4	4		X		
1931.3	Laboratoire physique I	TP	1	1				
			8	8				
1932	Sciences IB							
1932.1	Mathématiques IB	CT	5	5	X	X	360	12
1932.2	Mécanique I	CT	3	2	X			
			8	7				
1941	Chimie et Matériaux							
1941.1	Chimie	CT	3		X		150	5
1941.2	Matériaux I	CT		2				
1941.3	Laboratoire de chimie	TP	1					
1941.4	Laboratoire de matériaux	TP		1				
			4	3				
					X			
1565	Electricité et Informatique TIN							
1565.1	Electricité TIN	CT	2	2			240	8
1565.2	Laboratoire d'électricité TIN	TP	2	2				
1565.3	Informatique TIN	TP	2	2				
			6	6				
1570	Conception I							
1970.1	Conception de base	TP	4				270	9
1970.2	Conception avancée	TP		4				
1570.1	Croquis I	CT	1	2				
1570.2	Eléments de machines I	CT	2					
1570.3	Eléments de machines II	CT		2		X		
			7	8				
1980	Projet P1 TIN							
1980.1	Projet P1 TIN Conception	PR	2	2			210	7
1980.2	Projet P1 TIN Réalisation	PR						
			2	2				
Totaux niveau 1 MICDEL			39	38	5	4	1800	60

Niveau 1		2021-2022		Filière Microtechniques				
Semestre 1		15 semaines/semestre		Tronc commun MIC				
Semestre 2		15 semaines/semestre						
N° du module	Modules Unités d'enseignement	CT: Cours th. TP: Pratique PR: Projet	Nb périodes S1	Nb périodes S2	Examen S1	Examen S2	Heures module	ECTS
1920 Langues								
1920.1 et 1920.2	Anglais ou Allemand	CT	2	2			120	4
			2	2				
1921 Communication								
1921.1	Communication I	CT	2				90	3
1921.2	Communication II	TP		2				
			2	2				
1931 Sciences IA								
1931.1	Mathématiques IA	CT	3	3	X	X	360	12
1931.2	Physique I	CT	4	4		X		
1931.3	Laboratoire physique I	TP	1	1				
			8	8				
1932 Sciences IB								
1932.1	Mathématiques IB	CT	5	5	X	X	360	12
1932.2	Mécanique I	CT	3	2	X			
			8	7				
1941 Chimie et Matériaux								
1941.1	Chimie	CT	3		X		150	5
1941.2	Matériaux I	CT		2				
1941.3	Laboratoire de chimie	TP	1					
1941.4	Laboratoire de matériaux	TP		1				
			4	3				
X								
1460 Electricité et Informatique MIC								
1460.1	Electricité MIC	CT	2	2		X	270	9
1460.2	Laboratoire d'électricité MIC	TP	3	3				
1460.3	Informatique MIC	TP	2	2				
			7	7				
1470 Conception microtechnique I								
1970.1	Conception de base	TP	4				240	8
1970.2	Conception avancée	TP		4				
1470.4	Composants microtechniques I	CT	2					
1470.5	Composants microtechniques II	CT		2				
			6	6				
1980 Projet P1 TIN								
1980.1	Projet P1 TIN Conception	PR	2	2			210	7
1980.2	Projet P1 TIN Réalisation	PR						
			2	2				
Totaux niveau 1 MIC			39	37	5	4	1800	60

Niveau 2		2021-2022		Filière Microtechniques				
Semestre 3		15 semaines/semestre		Ingénierie horlogère (iho)				
Semestre 4		15 semaines/semestre						
N° du module	Modules Unités d'enseignement	CT: Cours th. TP: Pratique PR: Projet	Nb périodes S3	Nb périodes S4	Examen S3	Examen S4	Heures module	ECTS
2428	Sciences II MIC							
2428.1	Physique II MIC	CT	2					
2428.2	Laboratoire de physique II MIC	TP	1					
2428.3	Mathématiques II MIC	CT	2		X		180	6
2428.4	Probabilités MIC	CT	1					
2428.5	Mécanique II MIC	CT	2		X			
			8					
2429	Sciences III MIC							
2429.1	Physique III MIC	CT		2		X		
2429.2	Laboratoire de physique III MIC	TP		1				
2429.3	Mathématiques III MIC	CT		2			180	6
2429.4	Analyse numérique MIC	CT		2				
2429.5	Mécanique III MIC	CT		2				
				9				
2431	Matériaux MIC							
2431.1	Matériaux II MIC	CT	4				180	6
2431.2	Résistance des matériaux MIC	CT	3					
			7					
2432	Electronique et Capteurs							
2432.1	Capteurs	CT	2					
2432.2	Méetrologie et Statistiques	CT	4		X			
2432.3	Optique	CT	3				300	10
2432.4	Electronique analogique	TP	3					
2432.5	Electronique numérique	TP	3		X			
			15					
2433	Méetrologie et Traitement de signal							
2433.1	Acquisition et traitement du signal I	TP		3		X		
2433.2	CEM et conception PCB	TP		3				
2433.3	Vision industrielle	TP		3			240	8
2433.4	Méetrologie appliquée	TP		2				
				11				
2434	Conception microtechnique II							
2434.1	Concepts microtechniques	CT	3				180	6
2434.2	Micromécanique	CT	2					
2434.3	Théorie de la conception	CT	2					
			7					
2473	Horlogerie							
2473.1	Construction horlogère	TP		3				
2473.2	Habillage	CT		2				
2473.3	Horlogerie	CT		2		X	300	10
2473.4	Procédés de fabrication horlogers	CT		2				
2473.5	Cinématique multicorps	CT		2				
2473.6	Simulation multi-corps appliquée	TP		2				
				13				
2480	Projet P2 MIC							
2480.1	Projet P2A MIC	PR		4			180	6
2480.2	Projet P2B MIC (HES d'été / 2 semaines)	PR						
				4				
2481	Semaines MIC II							
2481.1	Semaine thématique SA 2	PR	32				60	2
2481.2	Semaine thématique SP 2	PR		32				
				32				
Totaux niveau 2 - iho			37	37	4	3	1800	60

Niveau 2		2021-2022		Filière Microtechniques				
Semestre 3		15 semaines/semestre		Microtechnologies et Electronique (mte)				
Semestre 4		15 semaines/semestre						
N° du module	Modules Unités d'enseignement	CT: Cours th. TP: Pratique PR: Projet	Nb périodes S3	Nb périodes S4	Examen S3	Examen S4	Heures module	ECTS
2428	Sciences II MIC							
2428.1	Physique II MIC	CT	2				180	6
2428.2	Laboratoire de physique II MIC	TP	1					
2428.3	Mathématiques II MIC	CT	2		X			
2428.4	Probabilités MIC	CT	1					
2428.5	Mécanique II MIC	CT	2		X			
			8					
2429	Sciences III MIC							
2429.1	Physique III MIC	CT		2		X	180	6
2429.2	Laboratoire de physique III MIC	TP		1				
2429.3	Mathématiques III MIC	CT		2				
2429.4	Analyse numérique MIC	CT		2				
2429.5	Mécanique III MIC	CT		2				
				9				
2431	Matériaux MIC							
2431.1	Matériaux II MIC	CT	4				180	6
2431.2	Résistance des matériaux MIC	CT	3					
			7					
2432	Electronique et Capteurs							
2432.1	Capteurs	CT	2				300	10
2432.2	Métrologie et Statistiques	CT	4		X			
2432.3	Optique	CT	3					
2432.4	Electronique analogique	TP	3					
2432.5	Electronique numérique	TP	3		X			
			15					
2433	Métrologie et Traitement de signal							
2433.1	Acquisition et traitement du signal I	TP		3		X	240	8
2433.2	CEM et conception PCB	TP		3				
2433.3	Vision industrielle	TP		3				
2433.4	Métrologie appliquée	TP		2				
				11				
2434	Conception microtechnique II							
2434.1	Concepts microtechniques	CT	3				180	6
2434.2	Micromécanique	CT	2					
2434.3	Théorie de la conception	CT	2					
			7					
2482	Microtechniques médicales							
2482.1	Conception microtechnique	TP		3			300	10
2482.2	Eléments de biologie et Biomatériaux	CT		3		X		
2482.3	Techniques médicales	CT		2				
2482.4	Procédés de micro-fabrication	CT		1				
2482.5	Application des procédés de micro-fabrication	TP		4				
				13				
2480	Projet P2 MIC							
2480.1	Projet P2A MIC	PR		4			180	6
2480.2	Projet P2B MIC (HES d'été / 2 semaines)	PR						
				4				
2481	Semaine MIC II							
2481.1	Semaine thématique SA 2	PR	32				60	2
2481.2	Semaine thématique SP 2	PR		32				
Totaux niveau 2 - mte			37	37	4	3	1800	60

Niveau 3		2021-2022		Filière Microtechniques				
Semestre 5		15 semaines/semestre		Ingénierie horlogère (iho)				
Semestre 6		9 semaines/semestre						
N° du module	Modules Unités d'enseignement	CT: Cours th. TP: Pratique PR: Projet	Nb périodes S5	Nb périodes S6	Examen S5	Examen S6	Heures module	ECTS
3421	Gestion MIC							
3922.1	Gestion et économie d'entreprise	CT		3			90	3
3421.2	Cultures d'innovation	CT		2				
				5				
3431	Mécatronique MIC							
3431.1	Traitement du signal II	TP	2		X		180	6
3431.2	Régulation et asservissement	TP	3		X			
3431.3	Transducteurs MIC	CT	2		X			
				7				
3471	Chronométrie							
3471.1	Oscillations	CT	3		X		240	8
3471.2	Oscillations appliquées	TP	3		X			
3471.3	Mesures horlogères I	TP	2		X			
				8				
3472	Mouvement							
3472.1	Mouvement mécanique	CT	3		X		420	14
3472.2	Méthodologie de la conception horlogère	TP	3					
3472.3	Conception horlogère	TP	3		X			
3472.4	Mouvement électronique	CT	3		X			
3472.5	Gestion de production	CT	3					
				15				
3473	Complications							
3473.3	Projet complications	PR		8			120	4
				8				
3474	Caractérisation et Production horlogère							
3474.1	Lean Manufacturing	TP		3			240	8
3474.2	Simulation MEF	TP		3				
3474.3	Chapitres choisis (ETA)	CT		2				
3474.4	Procédés de fabrication MIC	CT		3				
3474.5	Mesures horlogères II	TP		2				
3474.6	Dynamique appliquée à l'horlogerie	CT		2				
				15				
3480	Semaine MIC III							
3480.1	Semaine thématique SA 3	TP	32				60	2
3480.2	Semaine thématique SP 3	PR		32				
3985	Travail de bachelor							
3985.1	Travail de bachelor	PR					450	15
Totaux niveau 3 - iho			30	28			1800	60
Périodes enseignées: 3020 périodes								

Niveau 3		2021-2022		Filière Microtechniques				
Semestre 5		15 semaines/semestre		Microtechnologies et Electronique (mte)				
Semestre 6		9 semaines/semestre						
N° du module	Modules Unités d'enseignement	CT: Cours th. TP: Pratique PR: Projet	Nb périodes S5	Nb périodes S6	Examen S5	Examen S6	Heures module	ECTS
3421	Gestion MIC							
3922.1	Gestion et économie d'entreprise	CT		3			90	3
3421.2	Cultures d'innovation	CT		2				
				5				
3431	Mécatronique MIC							
3431.1	Traitement du signal II	TP	2		X		180	6
3431.2	Régulation et asservissement	TP	3		X			
3431.3	Transducteurs MIC	CT	2		X			
			7					
3483	Electronique et Optique							
3483.1	Systèmes photoniques	CT	4		X		300	10
3483.2	Electronique nomade	CT	2		X			
3483.3	Electronique nomade appliquée	TP	3		X			
3483.4	Commande de micro-actionneurs I	CT	2		X			
			11					
3484	Electronique faible puissance							
3484.1	Conception et simulation optique	TP		3			150	5
3484.2	Commande de micro-actionneurs II	TP		3				
3484.3	Electronique faibles signaux	TP		3				
				9				
3485	Diagnostiques et traitements							
3485.1	Imagerie et physique médicale	CT	3		X		360	12
3485.2	Signaux et capteurs physiologiques	TP	3		X			
3485.3	Biomems et microfluidique	TP	3					
3485.4	Biophysique	CT	2		X			
3485.5	Traitement de surfaces	CT	2					
			13					
3486	Conception de dispositifs médicaux							
3486.1	Conception de dispositifs médicaux	TP		3			120	4
3486.2	Traitement de surfaces - laboratoire	TP		3				
3486.3	Qualité et réglementation médicale	CT		2				
				8				
3487	Gestion de données médicales							
3487.1	Acquisition et traitement des données	TP		3			90	3
3487.2	Transmission et stockage de données	TP		3				
3487.3	Biostatistiques et publications médicales	TP		1				
				7				
3480	Semaines MIC III							
3480.1	Semaine thématique SA 3	TP	32				60	2
3480.2	Semaine thématique SP 3	PR		32				
			44					
3985	Travail de bachelor							
3985.1	Travail de bachelor	PR					450	15
Totaux niveau 3 - mte				31	29		1800	60
Périodes enseignées: 3044 périodes								