

FILIERE MICROTECHNIQUES

Programme de formation 2024 - 2025

(Indicatif et susceptible de modifications)

| Semestre 1 | | Semestre 2 | |
|---|-----|---|-----|
| MT_11 - Mathématiques et informatique 15 | | | |
| MT_111 - Mathématiques pour l'ingénieur A1 | 14% | MT_112 - Mathématiques pour l'ingénieur A2 | 14% |
| MT_113 - Mathématiques pour l'ingénieur B1 | 14% | MT_114 - Mathématiques pour l'ingénieur B2 | 14% |
| MT_115 - Programmation 1 | 9% | MT_116 - Programmation 2 | 9% |
| MT_117 - Systèmes logiques | 18% | MT_118 - Traitement statistiques des données | 8% |
| MT_12 - Conception mécanique 17 | | | |
| MT_121 - Matériaux 1 | 8% | MT_122 - Matériaux 2 | 8% |
| MT_123 - Mécanique physique 1 | 17% | MT_124 - Mécanique physique 2 | 11% |
| MT_125 - Dessin technique | 8% | MT_126 - Conception assistée par ordinateur 1 | 16% |
| MT_127 - Techniques de fabrication | 8% | | |
| MT_128 - Construction 1 | 16% | MT_129 - Construction 2 | 8% |
| MT_13 - Conception électrique 17 | | | |
| MT_131 - Electronique 1 | 5% | MT_132 - Electronique 2 | 20% |
| MT_133 - Electrotechnique 1 | 25% | MT_134 - Capteurs et actuateurs | 16% |
| MT_136 - Energie 1 | 9% | MT_135 - Electrostatique et électromagnétisme | 25% |
| MT_14 - Projet et méthodes 11 | | | |
| | | MT_141 - Projet | 49% |
| MT_142 - Anglais 1 | 16% | MT_143 - Anglais 2 | 16% |
| MT_145 - Atelier développement durable | 1% | MT_144 - Communication et outils de comm. | 18% |

| Semestre 3 | |
|--|-----|
| MT_20 - Sciences de l'ingénieur 3 7 | |
| MT_201 - Mathématiques 3 | 50% |
| MT_202 - Physique 3 | 50% |
| MT_22 - Systèmes électroniques 1 11 | |
| MT_221 - Electronique 3 | 25% |
| MT_222 - Electrotechnique 2 | 15% |
| MT_223 - Archit. et prog. des microcontrôleurs 1 | 30% |
| MT_224 - Signaux et systèmes continus | 30% |
| MT_24 - Systèmes microtechniques 1 11 | |
| MT_241 - Conception microtechnique 1 | 24% |
| MT_242 - Matériaux 3 | 28% |
| MT_243 - Chimie 1 | 16% |
| MT_244 - Conception assistée par ordinateur 2 | 16% |
| MT_245 - Eléments de construction | 16% |

| Semestre 4 | |
|---|-----|
| MT_21 - Sciences de l'ingénieur 4 5 | |
| MT_211 - Mathématiques 4 | 34% |
| MT_212 - Physique 4 | 66% |
| MT_23 - Systèmes électroniques 2 7 | |
| MT_231 - Electronique 4 | 34% |
| MT_232 - Systèmes asservis 1 | 33% |
| MT_233 - Traitement du signal | 33% |
| MT_25 - Systèmes microtechniques 2 7 | |
| MT_251 - Conception microtechnique 2 | 34% |
| MT_252 - Matériaux 4 | 44% |
| MT_253 - Chimie 2 | 22% |
| MT_26 - Projet et université d'été 6 | |
| MT_261 - Projet thématique | 50% |
| MT_262 - Université d'été | 50% |

| Semestre 5 | | Semestre 6 | |
|--|-----|---|------|
| MT_31 - Projet 4 | | | |
| MT_311 - Projet de semestre 1 | 34% | MT_312 - Projet de semestre 2 | 66% |
| MT_32 - Microtechniques et production 3 | | MT_33 - Travail de Bachelor 12 | |
| MT_321 - Systèmes MIC et industrialisation | 75% | MT_331 - Travail de Bachelor | 100% |
| MT_322 - Méthodes et production microtechniq | 25% | | |
| MT_34 - Softskills 3 | | | |
| MT_341 - Voyage d'études | 34% | MT_342 - Gestion et économie d'entreprise | 66% |

| | |
|----------------------------------|------|
| MT_35 - Instrumentation 2 | |
| MT_351 - Instrumentation | 100% |

| | |
|---|-----|
| MT_27 - Option matériaux et horlogerie 6 | |
| MT_271 - Construction horlogère | 50% |
| MT_272 - Eléments de construction horloger | 25% |
| MT_273 - Qualité horlogère | 12% |
| MT_274 - Complications horlogères | 13% |

| | |
|--------------------------------------|-----|
| MT_41 - Horlogerie 1 10 | |
| MT_411 - Conception micromécanique 1 | 17% |
| MT_412 - Conception habillage | 17% |
| MT_413 - Microtechnique horlogère | 33% |
| MT_414 - Qualité en conception | 33% |

| | |
|--------------------------------------|-----|
| MT_44 - Horlogerie 2 6 | |
| MT_441 - Conception micromécanique 2 | 34% |
| MT_442 - Conception complications | 33% |
| MT_443 - Simulations horlogères | 33% |

| | |
|---|-----|
| MT_42 - Surfaces et nanotechnologies 8 | |
| MT_421 - Nanotechnologies | 34% |
| MT_422 - Tribologie | 22% |
| MT_423 - Tech. du vide et microfabrication 1 | 44% |

| | |
|---|-----|
| MT_45 - Production et microfabrication 6 | |
| MT_451 - Tech. du vide et microfabrication 2 | 66% |
| MT_452 - Fiabilité | 17% |
| MT_453 - Données tech. et logistiques en pro | 17% |

| | |
|--|-----|
| MT_43 - Cours à choix / Option MH 6 | |
| MT_431 - Robotique | 50% |
| MT_432 - Acoustique appliquée 1 | 50% |
| MT_433 - Photonique appliquée | 50% |
| MT_434 - Traitement d'images 1 | 50% |
| MT_435 - Electronique 5 | 50% |

| | |
|---|-----|
| MT_28 - Option conception électronique 6 | |
| MT_281 - Applications mobiles avec capteurs | 25% |
| MT_282 - Optoélectronique | 25% |
| MT_283 - Arch. et prog. des microcontrôleurs 2 | 50% |

| | |
|---|-----|
| MT_51 - Systèmes électroniques 1 7 | |
| MT_511 - Electronique 5 | 50% |
| MT_512 - Conception de circuits analogiques | 50% |

| | |
|--|-----|
| MT_54 - Systèmes électroniques 2 7 | |
| MT_541 - Electronique 6 | 62% |
| MT_542 - Conception et test de carte élec. | 38% |

| | |
|---|-----|
| MT_52 - Systèmes numérique et réglage 1 11 | |
| MT_521 - Electronique de contrôle 1 | 30% |
| MT_522 - Systèmes asservis 2 | 30% |
| MT_523 - Traitement numérique du signal 1 | 23% |
| MT_524 - Transmissions numériques | 17% |

| | |
|--|-----|
| MT_55 - Systèmes numérique et réglage 2 5 | |
| MT_551 - Electronique de contrôle 2 | 40% |
| MT_552 - Systèmes asservis 3 | 40% |
| MT_553 - Traitement numérique du signal 2 | 20% |

| | |
|--|-----|
| MT_53 - Cours à choix / Option CE 6 | |
| MT_531 - Robotique | 50% |
| MT_532 - Acoustique appliquée 1 | 50% |
| MT_533 - Photonique appliquée | 50% |
| MT_534 - Traitement d'images 1 | 50% |

| | |
|---|-----|
| MT_29 - Option bio-ingénierie 6 | |
| MT_291 - Applications mobiles avec capteurs | 25% |
| MT_292 - Optoélectronique | 25% |
| MT_293 - Radioprotection opérationnelle | 25% |
| MT_294 - Bio-ingénierie 1 | 25% |

| | |
|---|-----|
| MT_61 - Nucléaire appliqué et biomédical 9 | |
| MT_611 - Physique nucléaire 1 | 38% |
| MT_612 - Imagerie biomédicale | 16% |
| MT_613 - Bio-ingénierie 2 | 6% |
| MT_614 - Dispositifs médicaux | 6% |

| | |
|-------------------------------------|-----|
| MT_65 - Nucléaire appliqué 6 | |
| MT_651 - Physique nucléaire 2 | 70% |
| MT_652 - Simulation Monte-Carlo | 30% |

| | |
|---|-----|
| MT_63 - Acoustique, photonique, SIM et TIM 9 | |
| MT_631 - Acoustique appliquée 1 | 26% |
| MT_632 - Photonique appliquée | 26% |
| MT_633 - Modélisation et simulation 1 | 22% |
| MT_634 - Traitement d'images 1 | 26% |

| | |
|---|-----|
| MT_66 - Acoustique, SIM et TIM 6 | |
| MT_661 - Acoustique appliquée 2 | 50% |
| MT_662 - Modélisation et simulation 2 | 33% |
| MT_663 - Traitement d'images 2 | 17% |

SIM: Simulation multiphysique
TIM: Traitement d'images

| | |
|---|-----|
| MT_64 - Cours à choix / Option BIO 6 | |
| MT_641 - Robotique | 50% |
| MT_642 - Nanotechnologies | 50% |
| MT_643 - Traitement numérique du signal 1 | 50% |
| MT_644 - Electronique 5 | 50% |

AXES D'ENSEIGNEMENT

| |
|---------------------------------|
| Sciences de l'ingénierie |
| Intégration |
| Humanité et société |
| Conception et industrialisation |
| Systèmes et instrumentation |
| Matériaux et horlogerie |
| Conception électronique |
| Bio-ingénierie |

OPTION

Matériaux et horlogerie (MH)

OPTION

Conception électronique (CE)

OPTION

Bio-ingénierie (BIO)

Nombre moyen de périodes/sem. : 40p.

Nombre moyen de périodes/sem. : 40p.

Nombre moyen de périodes/sem. : 35p.

Nombre moyen de périodes/sem. : 36p.

Nombre moyen de périodes/sem. : 35p.

Nombre moyen de périodes/sem. : 38p., 8 semaines

| | |
|------|----|
| ECTS | 60 |
|------|----|

| | |
|------|----|
| ECTS | 29 |
|------|----|

| | |
|------|----|
| ECTS | 31 |
|------|----|

| | |
|------|----|
| ECTS | 30 |
|------|----|

| | |
|------|----|
| ECTS | 30 |
|------|----|