

FILIERE MICROTECHNIQUES  
Programme de formation 2026 - 2027

(Indicatif et susceptible de modifications)

| Semestre 1                                   |     | Semestre 2                                    |     |
|----------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------|-----|
| <b>MT_11 - Mathématiques et informatique</b> |     | <b>15</b>                                     |     |
| 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%  |
| <b>MT_12 - Conception mécanique</b>          |     | <b>17</b>                                     |     |
| MT_120 - Initiation à la CAO                 | 5%  | MT_122 - Matériaux 2                          | 9%  |
| MT_121 - Matériaux 1                         | 9%  | MT_124 - Mécanique physique 2                 | 11% |
| MT_123 - Mécanique physique 1                | 18% | MT_126 - Conception assistée par ordinateur 1 | 9%  |
| MT_125 - Dessin technique                    | 9%  | MT_127 - Techniques de fabrication            | 9%  |
| MT_128 - Construction 1                      | 12% | MT_129 - Construction 2                       | 9%  |
| <b>MT_13 - Conception électrique</b>         |     | <b>17</b>                                     |     |
| 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% |
| <b>MT_14 - Softskills</b>                    |     | <b>6</b>                                      |     |
| MT_141 - Anglais                             |     | 50%                                           |     |
| MT_143 - Communication et outils de comm.    |     | 50%                                           |     |
| <b>MT_15 - Projet</b>                        |     | <b>5</b>                                      |     |
| MT_151 - Projet                              |     | 100%                                          |     |

| Semestre 3                                     |     |
|------------------------------------------------|-----|
| <b>MT_20 - Sciences de l'ingénieur 3</b>       |     |
| MT_201 - Mathématiques 3                       | 50% |
| MT_202 - Physique 3                            | 50% |
| <b>MT_22 - Systèmes électroniques 1</b>        |     |
| MT_221 - Electronique 3                        | 25% |
| MT_222 - Moteurs et actionneurs                | 15% |
| MT_223 - Archit. et prog. des microcontrôleurs | 30% |
| MT_224 - Signaux et systèmes continus          | 30% |
| <b>MT_24 - Systèmes microtechniques 1</b>      |     |
| 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                                |     |
|-------------------------------------------|-----|
| <b>MT_21 - Sciences de l'ingénieur 4</b>  |     |
| MT_211 - Mathématiques 4                  | 34% |
| MT_212 - Physique 4                       | 66% |
| <b>MT_23 - Systèmes électroniques 2</b>   |     |
| MT_231 - Electronique 4                   | 34% |
| MT_232 - Systèmes asservis 1              | 33% |
| MT_233 - Traitement du signal             | 33% |
| <b>MT_25 - Systèmes microtechniques 2</b> |     |
| MT_251 - Conception microtechnique 2      | 34% |
| MT_252 - Matériaux 4                      | 44% |
| MT_253 - Chimie 2                         | 22% |

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| <b>MT_26 - Projet et logiciels métiers</b> |     |
| MT_261 - Projet thématique                 | 50% |
| MT_262 - Modélisation et simulation        | 25% |
| MT_263 - Instrumentation 1                 | 25% |

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

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

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

| Semestre 5                                   |     | Semestre 6                                |     |
|----------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|-----|
| <b>MT_31 - Projet</b>                        |     | <b>4</b>                                  |     |
| MT_311 Projet de semestre 1                  | 34% | MT_312 - Projet de semestre 2             | 66% |
| <b>MT_32 - Microtechniques et production</b> |     | <b>3</b>                                  |     |
| MT_321 - Systèmes MIC et industrialisation   | 75% | <b>MT_33 - Travail de Bachelor</b>        |     |
| MT_322 - Qualité industrielle                | 25% | MT_331 - Travail de Bachelor              |     |
| <b>MT_34 - Softskills</b>                    |     | <b>3</b>                                  |     |
| MT_341 - Voyage d'études                     | 34% | MT_342 - Gestion et économie d'entreprise |     |
|                                              |     | <b>MT_35 - Instrumentation</b>            |     |
|                                              |     | MT_351 - Instrumentation 2                |     |
|                                              |     | 100%                                      |     |

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

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

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| <b>MT_43 - Cours à choix / Option MH</b> |     |
| 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_436 - Gren belt - lean six sigma      | 50% |

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| <b>MT_51 - Systèmes électroniques 1</b>    |     |
| MT_511 - Electronique 5                    | 50% |
| MT_512 - Conception et test de carte élec. | 50% |

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| <b>MT_52 - Systèmes numériques et réglage 1</b> |     |
| 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% |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| <b>MT_53 - Cours à choix / Option CE</b> |     |
| MT_531 - Robotique                       | 50% |
| MT_532 - Acoustique appliquée 1          | 50% |
| MT_533 - Photonique appliquée            | 50% |
| MT_534 - Traitement d'images 1           | 50% |
| MT_535 - Green belt - lean six sigma     | 50% |

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| <b>MT_61 - Nucléaire appliqué et biomédical</b> |     |
| MT_611 - Physique nucléaire 1                   | 52% |
| MT_612 - Imagerie biomédicale                   | 28% |
| MT_613 - Bio-ingénierie 2                       | 10% |
| MT_614 - Dispositifs médicaux                   | 10% |

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| <b>MT_63 - Acoustique, photonique, SIM et TIM</b> |     |
| 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% |

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| <b>MT_64 - Cours à choix / Option BIO</b> |     |
| MT_641 - Robotique                        | 50% |
| MT_642 - Nanotechnologies                 | 50% |
| MT_643 - Traitement numérique du signal 1 | 50% |
| MT_644 - Electronique 5                   | 50% |
| MT_645 - Gren belt - lean six sigma       | 50% |

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| <b>MT_44 - Horlogerie 2</b>          |     |
| MT_441 - Conception micromécanique 2 | 34% |
| MT_442 - Conception complications    | 33% |
| MT_443 - Simulations horlogères      | 33% |

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| <b>MT_45 - Production et microfabrication</b>       |     |
| MT_451 - Tech. du vide et microfabrication 2        | 66% |
| MT_452 - Fiabilité                                  | 17% |
| MT_453 - Données tech. et logistiques en production | 17% |

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| <b>MT_54 - Systèmes électroniques 2</b>     |     |
| MT_541 - Electronique 6                     | 62% |
| MT_542 - Conception de circuits analogiques | 38% |

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| <b>MT_55 - Systèmes numériques et réglage 2</b> |     |
| MT_551 - Electronique de contrôle 2             | 40% |
| MT_552 - Systèmes asservis 3                    | 40% |
| MT_553 - Traitement numérique du signal 2       | 20% |

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| <b>MT_65 - Nucléaire appliqué</b> |     |
| MT_651 - Physique nucléaire 2     | 70% |
| MT_652 - Simulation Monte-Carlo   | 30% |

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| <b>MT_66 - Acoustique, SIM et TIM</b> |     |
| 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

AXES D'ENSEIGNEMENT

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

Nombre moyen de périodes/sem. : 39p.

Nombre moyen de périodes/sem. : 40p.

Nombre moyen de périodes/sem. : 34p.

Nombre moyen de périodes/sem. : 36p.

Nombre moyen de périodes/sem. : 32p.

Nombre moyen de périodes/sem. : 34p. (8 semaines)

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

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

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

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

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