Technicien ES en microtechniques
Technicienne ES en microtechniques

Description

Le technicien ou la technicienne en microtechniques assument des responsabilités dans la conception, la fabrication, l'installation, la maintenance, la réparation ou l'assurance qualité d'appareils et de composants de petite dimension: montres, ordinateurs, appareils photo, téléphones, matériel médical, de laboratoire ou de mesure, etc. Intermédiaires entre la recherche et la production, ils peuvent gérer des unités de production ou des ateliers.

Leurs principales activités consistent à:

Développement et étude de projet

- concevoir à l'ordinateur la pièce, le produit ou le système selon la description des designers et les fonctions demandées, analyser la faisabilité mécanique du projet;
- transmettre les croquis et les instructions aux dessinateurs en construction microtechnique qui élaborent le plan précis de chaque élément, superviser leur travail;
- collaborer avec les ingénieurs responsables de la mise au point de nouveaux produits et instruments microtechniques en recherchant une exploitation optimale des ressources;
- participer au développement de différentes technologies d'automatisation et de dimensionnement du matériel de production;
- effectuer divers tests de fonctionnement en laboratoire et en atelier;
- installer des éléments ou des ensembles microtechniques dans des systèmes et/ou des équipements automatisés;

Fabrication et production

- prévoir l'organisation de la production, les installations nécessaires, le plan d'assemblage, etc.;
- diriger l'exécution des plans de fabrication, former et conseiller l'équipe de production; surveiller les processus de fabrication et développer de nouvelles méthodes de travail;
- fabriquer des prototypes;
- veiller au bon fonctionnement des machines et faire appliquer strictement les règles de sécurité;
- vérifier régulièrement la qualité des produits en procédant à diverses analyses et contrôles;
- gérer les stocks des matières premières et des produits finis;

Maintenance, réparation et entretien

- assurer la maintenance des systèmes microtechniques;
- entretenir les installations de production et de fabrication;
- déceler les causes des pannes, prendre les mesures nécessaires et procéder aux réparations et aux ajustements;
- en restauration-complication horlogère, effectuer un relevé du mécanisme et de l'usure des éléments; selon les cas, démonter, remplacer, reconstituer et nettoyer les pièces d'horlogerie;

Gestion et administration

- effectuer des tâches administratives liées au suivi des travaux;
- calculer les coûts de fabrication et le seuil de rentabilité;
- en restauration-complication horlogère, effectuer des expertises, évaluer la valeur d'un objet, établir des devis;
- dispenser des conseils pour remonter et entretenir les mécanismes;
- collaborer à la promotion des produits et à leur distribution;
- rédiger et mettre à jour les dossiers techniques: dimensions des pièces, matériaux adéquats, etc.

Environnement de travail

Selon l'entreprise où ils exercent leurs activités, les techniciens en microtechniques peuvent travailler dans un bureau technique, un laboratoire (de recherche et développement, d'horlogerie, etc.) ou un atelier de fabrication. Ils sont amenés à assumer diverses responsabilités et à collaborer avec les responsables du bureau technique, les ingénieurs et d'autres spécialistes pour des réalisations complexes. Ils sont aussi en contact avec le personnel des ateliers de production et leurs clients.

Formation

La formation de technicien ou de technicienne en microtechniques s'acquiert par des études dans une école supérieure.

Lieux

- Le Locle/NE (spécialisations Conception horlogère, Conception et industrialisation ou Restauration et complications horlogères);
- Le Sentier/VD (spécialisations Construction micromécanique ou Construction horlogère);
- Plan-les-Ouates/GE (spécialisations Conception horlogère et laboratoire horloger ou Conception mécanique).

Pour plus de détails, consulter www.orientation.ch/ecoles.

Durée

- 2 ans à plein temps;
- 3 ans en emploi.

Remarque: la durée de la formation peut être plus importante pour les personnes sans CFC dans un domaine correspondant aux études visées. Voir auprès des écoles.

Conditions d'admission

- certificat fédéral de capacité (CFC) dans un domaine correspondant aux études, comme la microtechnique ou l'horlogerie (voir la liste détaillée dans le plan d'études p. 30-31);
- ou autre CFC, certificat de culture générale, maturité professionnelle, spécialisée ou gymnasiale ou titre jugé équivalent et admission sur dossier.

De plus, pour tous les titres mentionnés:

- emploi dans le domaine à 50% minimum pendant la formation en cours d'emploi;
- ou stages de 720 heures (avec CFC correspondant) ou 1800 heures (sans CFC correspondant) au minimum pendant la formation en école à plein temps.

Remarque: des conditions particulières ou plus restrictives peuvent s'appliquer selon les écoles.

Titre obtenu

- diplôme de technicien ou de technicienne ES en microtechniques.

Contenu (à titre indicatif)

- branches fondamentales: français, anglais, mathématiques, gestion de projets, économie d'entreprise, management, communication, droit, etc.;
- branches professionnelles: électronique, électrotechnique, résistance des matériaux, informatique, technologie de construction, mécanique appliquée, sciences, bases de construction et d'automatisation, etc.;
- stage en entreprise;
- travail de diplôme.

Pour plus de détails, consulter www.orientation.ch/ecoles.

© SDBB | CSFO - orientation.ch - 11.10.2023

Qualités requises

L'exercice de cette profession fait appel à des qualités comme:

- Capacité d'adaptation à l'évolution technologique
- Sens technique
- Esprit d'innovation
- Précision et minutie
- Habileté manuelle
- Esprit méthodique
- Bonne représentation spatiale
- Aptitude à travailler en équipe

Perspectives professionnelles

Les techniciens en microtechniques ont la possibilité de travailler dans des bureaux d'études, des laboratoires ou des ateliers, mais aussi des musées lorsqu'ils se spécialisent en restauration-complication horlogère. Ils collaborent à la création de nouveaux produits, à la mise au point ou à la surveillance de processus de fabrication. Une spécialisation est possible dans divers domaines: conception horlogère (spécifique à l'Arc jurassien) ou mécanique, outillage horloger, restauration-complication horlogère, étampes, moules, industrie pharmaceutique, matériel médical ou de laboratoire, équipements informatiques, industrie aéronautique et spatiale, robotique, etc. Après quelques années de pratique, ils peuvent accéder à certains postes à responsabilités tels que chefs dans un laboratoire de recherche et de développement, ou encore chefs de fabrication, de secteur, de département, de vente ou de production. Les techniciens en microtechniques doivent se familiariser avec différentes générations de machines et se perfectionner continuellement pour suivre l'évolution technologique.

Perfectionnement

Les techniciens en microtechniques peuvent envisager les perfectionnements suivants:

- cours proposés par les écoles, les organisations du monde du travail ou les institutions publiques ou privées dans divers domaines: électronique, programmation et commande numérique, construction de machines, etc.;
- brevet fédéral d'agent-e de processus;
- Bachelor of Science HES en microtechniques;
- etc.

Pour plus de détails, consulter www.orientation.ch/perfectionnement et www.orientation.ch/postgrades.

Professions voisines

- Ingénieur HES en génie mécanique/Ingénieure HES en génie mécanique
- Ingénieur HES en microtechniques/Ingénieure HES en microtechniques
- Technicien ES en génie mécanique/Technicienne ES en génie mécanique

Adresses

Centre de formation professionnelle neuchâtelois (CPNE)
Pôle Technologies et Industrie (CPNE-TI)
Site Klaus
Rue Klaus 1
2400 Le Locle
Tél.: 032 886 32 32
https://www.cpne.ch

Centre de formation professionnelle Technique (CFPT)
École d'horlogerie
Route de la Galaise 23A
1228 Plan-les-Ouates
Tél.: 022 388 87 09
https://edu.ge.ch/site/cfpt-horlogerie/

Convention patronale de l'industrie horlogère suisse (CP)
Avenue Léopold-Robert 65
Case postale
2301 La Chaux-de-Fonds
Tél.: 032 910 03 83
https://www.cpih.ch
https://metiers-horlogerie.ch/

École technique de la Vallée de Joux (ETVJ)
École supérieure
Rue G.-H.-Piguet 41
1347 Le Sentier
Tél.: 021 557 43 00
https://www.etvj.ch

Swissmem
Formation professionnelle
Brühlbergstrasse 4
8400 Winterthur
Tél.: 052 260 55 00
https://www.swissmem-berufsbildung.ch/fr