

Compétence opérationnelle 3.1 Mesures et analyse, concevoir, planifier, documenter et présenter
Analyse le travail
La tâche est divisée en sous-tâches
Dirige un journal de laboratoire selon les spécifications
Collecte d'informations ciblée et compréhensible
Vérifie les variantes de la solution
<i>Vérifie les pièces et les résultats de manière critique</i>
<i>Crée des exigences pour les appareils de mesure et auxiliaires (par exemple, plage de tension, précision, résolution)</i>
...
...

Compétence opérationnelle 3.2 Résoudre des problèmes en rapport avec la physique à l'aide de l'optique
Comprend les bases techniques
Utilise des aides judicieusement
<i>Ajuste la trajectoire du faisceau avec précision et fiabilité</i>
<i>Travaille soigneusement avec les composants optiques délicats</i>
<i>Connaît et observe les mesures de sécurité (laser)</i>
<i>Sélectionne les détecteurs correct</i>
<i>Utiliser des sources de lumière appropriées</i>
<i>Calibre le détecteur correctement</i>
<i>Calibre la source de lumière de manière professionnelle</i>
<i>Utilise les verrouillages correctement</i>
<i>Capture les données de mesure correctement</i>
<i>Evalue correctement les données de mesure</i>
<i>Conserve les spécifications de test et de mesure</i>
...
...
...
...
...
...
...
...

Compétence opérationnelle 3.3 Résoudre des problèmes en rapport avec la physique à l'aide de la thermométrie.
Comprend les bases techniques
Utilise des aides judicieusement
<i>Utilise des capteurs de température appropriés</i>
<i>Calibre le détecteur correctement</i>
<i>Calibre la source de chaleur de manière professionnelle</i>
<i>Note le contact thermique</i>
<i>Sait et observe les mesures de sécurité</i>
<i>Sélectionne les méthodes de mesure de la température de manière appropriée</i>
<i>Utilise les verrouillages correctement</i>
<i>Capture les données de mesure correctement</i>
<i>Évalue correctement les données de mesure</i>
<i>Conserve les instructions du processus</i>
<i>Choisisse la bonne méthode de traitement</i>
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...

Compétence opérationnelle 3.4 Résoudre des problèmes en rapport avec la physique à l'aide de la microscopie.
Comprend les bases techniques
Utilise des aides judicieusement
<i>Ajuste le microscope en fonction de l'utilisation prévue</i>
<i>Prépare les échantillons correctement</i>
<i>Installe les échantillons correctement</i>
<i>Choisisse un microscope adapté</i>
<i>Sert le microscope professionnellement</i>
<i>Utilise des mesures de sécurité lors de l'installation</i>
<i>Prendre des photos de manière professionnelle</i>
<i>Manipule les échantillons correctement</i>
<i>Mesure les photos de manière professionnelle</i>
<i>Capture les données de mesure correctement</i>
<i>Evalue correctement les données de mesure</i>
<i>Calibre correctement le microscope</i>
<i>Vérifie l'étalonnage du microscope (mesurez la norme, vérifiez la carte de contrôle, etc.)</i>
<i>Crée une documentation d'image significative (ni 100 images ni aucune image, qualité d'image significative, etc.)</i>
<i>Sert le logiciel d'acquisition d'images (si disponible) en fonction de l'utilisation prévue.</i>
<i>Connaît les différentes options de contraste optique (contraste de polarisation / fond sombre / interférence différentielle)</i>
<i>Toutes les images ont la même échelle</i>
<i>L'étalonnage du microscope est vérifié et on sait comment le grossissement peut être contrôlé.</i>
...
...
...
...

Compétence opérationnelle 3.5 Résoudre des problèmes en rapport avec la physique à l'aide de l'électronique
Comprend les bases techniques
Utilise des aides judicieusement
<i>Crée un circuit de test clair ou des parties de celui-ci</i>
<i>PCB équipé de manière experte (joints à souder, composants, support IC, etc.)</i>
<i>Test le circuit de test ou des parties de celui-ci de manière significative</i>
<i>Dessine des schémas clairs</i>
<i>Crée une mise en page d'impression professionnelle</i>
<i>Dimensionner les composants judicieusement</i>
<i>Crée une liste claire de composants</i>
<i>Respecter les mesures de sécurité avec la tension secteur</i>
<i>Fait un test de résistance</i>
<i>Utilise les instruments de mesure nécessaires de manière professionnelle</i>
<i>Crée des impressions et des enveloppes qualitatives</i>
<i>Crée des fichiers appropriés pour l'échange de données (Gerber, etc.)</i>
<i>Crée des prototypes</i>
<i>Capture les données de mesure correctement</i>
<i>Evalue correctement les données de mesure</i>
<i>Calibre la sonde correctement</i>
...
...
...
...
...
...
...

Compétence opérationnelle 3.6 Résoudre des problèmes en rapport avec la physique à l'aide de la technique des capteurs
Comprend les bases techniques
Utilise des aides judicieusement
<i>Montre un comportement correct dans la salle blanche</i>
<i>Crée un calibrage professionnel</i>
<i>Sélectionne le principe de mesure correct pour la tâche</i>
<i>Crée une configuration de mesure correcte</i>
<i>Teste la fonction du capteur</i>
<i>Intègre correctement le capteur dans un système</i>
<i>Capture les données de mesure correctement</i>
<i>Evalue correctement les données de mesure</i>
<i>Calibre la sonde correctement</i>
<i>Manipulation professionnelle des échantillons</i>
<i>Prépare les échantillons correctement</i>
<i>Vérifie les résultats de manière critique</i>
...
...
...
...
...
...
...
...

Compétence opérationnelle 3.7 Résoudre des problèmes en rapport avec la physique à l'aide de l'analyse technique de l'image
Comprend les bases techniques
Utilise des aides judicieusement
<i>Utilise une technique d'enregistrement correcte</i>
<i>Utilise l'édition d'images professionnelle</i>
<i>Connaît et observe les mesures de sécurité (rayons X, etc.)</i>
<i>Utilise les outils logiciels d'analyse d'image correctement</i>
<i>Evalue correctement les données de mesure</i>
<i>Capture les données de mesure correctement</i>
<i>Vérifiez les résultats de manière critique</i>
<i>Utilise un marqueur d'échelle / échelle dans l'image</i>
<i>Réalisation de vidéo</i>
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...

Compétence opérationnelle 3.8 Résoudre des problèmes en rapport avec la physique à l'aide de l'analyse matériellographique
Comprend les bases techniques
Utilise des aides judicieusement
<i>Prépare les échantillons correctement</i>
<i>Installe les échantillons correctement</i>
<i>Conserve les spécifications de test et de mesure</i>
<i>Capture les données de mesure correctement</i>
<i>Evalue correctement les données de mesure</i>
<i>Connaît et observe les mesures de sécurité (gravure, substances chimiques, manipulation en laboratoire)</i>
<i>Choisis la ou les touches de finition appropriées ...</i>
<i>Fait attention à la bonne préparation de meulage (découpe, meulage, polissage ...) ...</i>
<i>Choisis la bonne méthode de contraste (fond noir, décapant, ESB sur le SEM ...)</i>
<i>Choisis le bon microscope (optique/ bioculaire....) / le bon grossissement (s)</i>
<i>Crée une documentation d'image significative (ni 100 images ni aucune image, qualité d'image significative)</i>
<i>Vérifie les résultats de manière critique</i>
<i>Sélectionne les méthodes de préparation en fonction du matériau</i>
<i>Utilise des matériaux de référence / redressement de microstructure / tableaux de granulométrie, etc.</i>
<i>Utilise différentes méthodes de contraste personnalisées.</i>
<i>Décrit la structure avec les termes techniquement corrects.</i>
...
...
...

Compétence opérationnelle 3.9 Résoudre des problèmes en rapport avec la physique à l'aide de l'instrumentation analytique
Comprend les bases techniques
Utilise des aides judicieusement
<i>Observe la bonne préparation de l'échantillon (prélèvement, digestion, traitement thermique ...)</i>
<i>Installe les échantillons correctement</i>
<i>Conserve les spécifications de test et de mesure</i>
<i>Capture les données de mesure correctement</i>
<i>Evalue correctement les données de mesure</i>
<i>Connaît et observe les mesures de sécurité (gravure, substances chimiques, manipulation en laboratoire)</i>
<i>Sélectionne la méthode / le périphérique d'analyse correct</i>
<i>Vérifie l'étalonnage (mesure la norme, vérifie la carte de contrôle ...)</i>
<i>Vérifie les résultats de manière critique</i>
<i>Crée la première interprétation des données</i>
<i>Utilise des matériaux de référence significatifs</i>
<i>Donne des informations sur l'incertitude de mesure de la ou des méthodes utilisées</i>
<i>Connaît des méthodes analytiques alternatives pour la vérification ou la plausibilité des résultats de mesure des résultats de mesure</i>
<i>Connaît l'influence de l'échantillonnage sur le résultat</i>
<i>Connaît les effets de la préparation de l'échantillon sur le résultat et applique les procédures du GLP à cet égard.</i>
...
...
...
...
...
...

Compétence opérationnelle 3.10 Résoudre des problèmes en rapport avec la physique à l'aide de méthodes d'essai destructives et non destructives
Comprend les bases techniques
Utilise des aides judicieusement
<i>Observe la bonne préparation de l'échantillon (prélèvement, digestion, traitement thermique ...)</i>
<i>Installe les échantillons correctement</i>
<i>Conserve les spécifications de test et de mesure</i>
<i>Connaît et observe les mesures de sécurité (gravure, substances chimiques, rayonnements ionisants, manipulation en laboratoire)</i>
<i>Calibre la configuration du test</i>
<i>Capture les données de mesure correctement</i>
<i>Evalue correctement les données de mesure</i>
<i>Sélectionne la méthode / le périphérique d'analyse correct</i>
<i>Vérifie les résultats de manière critique</i>
<i>Utilise des éprouvettes de référence appropriées</i>
<i>Pré et post traitement des composants correct</i>
<i>Enregistrement des résultats selon les normes</i>
<i>Connaît le statut d'étalonnage des appareils et sait comment effectuer l'étalonnage.</i>
<i>Est capable d'adapter les différentes méthodes de test au problème du test ou de les sélectionner indépendamment</i>
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...

Compétence opérationnelle 3.11 Résoudre des problèmes en rapport avec la physique à l'aide des microtechnologies et des nanotechnologies
Comprend les bases techniques
Utilise des aides judicieusement
<i>Comportement correct dans la salle blanche</i>
<i>Connaît et observe les mesures de sécurité (substances chimiques, haute tension, etc.)</i>
<i>Fonctionne bien et propre</i>
<i>Choisis un processus approprié</i>
<i>Prépare les échantillons correctement</i>
<i>Installe les échantillons correctement</i>
<i>Manipulation professionnelle des échantillons</i>
<i>Capture les données de mesure correctement</i>
<i>Capture les données de mesure correctement</i>
<i>Evalue correctement les données de mesure</i>
<i>Vérifie les résultats de manière critique</i>
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...

Compétence opérationnelle 3.12 Résoudre des problèmes en rapport avec la physique avec la technique du vide
Comprend les bases techniques
Utilise des aides judicieusement
<i>Utilise un système de pompage approprié</i>
<i>Utilise une méthode de mesure correcte</i>
<i>Applique la procédure de nettoyage correctement</i>
<i>Travail propre et ordonné</i>
<i>Utilise les systèmes de bride corrects</i>
<i>Utilise des matériaux en fonction de la pression finale souhaitée</i>
<i>Observe les directives constructives concernant la compatibilité sous vide</i>
<i>Conserve les instructions du processus</i>
<i>Choisi la bonne méthode de traitement</i>
<i>Calibre la sonde correctement</i>
<i>Câble les sondes correctement</i>
<i>Prépare les échantillons correctement</i>
<i>Installe les échantillons correctement</i>
<i>Manipulation professionnelle des échantillons</i>
<i>Utilise les verrouillages correctement</i>
<i>Connaît l'influence du processus sur l'équipement de mesure et vice versa</i>
<i>Connaît les limites du matériel de mesure utilisé (précision, précision, répétabilité)</i>
...
...
...
...
...

Compétence opérationnelle 3.13 Résoudre des problèmes en rapport avec la physique à l'aide de la technique de commande et de régulation
Comprend les bases techniques
Utilise des aides judicieusement
<i>Sélectionne les paramètres de contrôle corrects</i>
<i>Sélectionne le système de contrôleur approprié</i>
<i>Définit correctement les capteurs nécessaires</i>
<i>Sait et observe les mesures de sécurité</i>
<i>Utilise les verrouillages correctement</i>
<i>Sélectionne le bloc d'alimentation correctement</i>
<i>Détermine la fonction de transfert</i>
<i>Caractérise le système de manière professionnelle</i>
<i>Précise si le contrôle ou la régulation est nécessaire</i>
<i>Vérifie et valide le contrôle et la régulation</i>
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...

Compétence opérationnelle 3.14 Concevoir des éléments d'installations
Comprend les bases techniques
Utilise des aides judicieusement
<i>Crée un modèle 3D correct</i>
<i>Compétences 2D-Dessins professionnellement</i>
<i>Définit les tolérances correctement</i>
<i>Crée des fichiers appropriés pour l'échange de données</i>
<i>Crée des nomenclatures correctes</i>
<i>Fait attention à une structure de fil correcte</i>
<i>Observe le processus de fabrication</i>
<i>Utiliser des techniques créatives</i>
<i>Utilise des éléments de machine judicieusement</i>
<i>Fait attention à une conception rentable</i>
<i>Sélectionne les bons matériaux</i>
<i>Utilise des techniques de montage professionnelles</i>
<i>Pense au bon ordre des étapes</i>
<i>....</i>
<i>....</i>
<i>....</i>
<i>....</i>
<i>....</i>
<i>....</i>
<i>....</i>
<i>....</i>
<i>....</i>
<i>....</i>
<i>....</i>
<i>....</i>
<i>....</i>

Compétence opérationnelle 3.15 Procéder à des contrôles associés à la tribologie
Comprend les bases techniques
Utilise des aides judicieusement
<i>Prépare les échantillons correctement</i>
<i>Installe les échantillons correctement</i>
<i>Manipulation professionnelle des échantillons</i>
<i>Conserve les spécifications de test et de mesure</i>
<i>Sait et observe les mesures de sécurité</i>
<i>Capture les données de mesure correctement</i>
<i>Vérifiez les résultats de manière critique</i>
<i>Utilise la méthode / l'agent ayant le moins d'impact environnemental</i>
<i>Connaît les différents types d'usure et peut sélectionner les systèmes de test indépendamment.</i>
<i>Connaît l'influence de la préparation de l'échantillon sur le résultat</i>
<i>Utilise des méthodes d'évaluation alternatives (non seulement gravimétriques mais aussi optiques ou profilométriques et vice versa).</i>
<i>Donne des informations sensibles sur l'incertitude de mesure.</i>
...
...
...
...
...
...

Compétence opérationnelle 4 Assurance qualité, sécurité au travail, protection de l'environnement et maintenance
<i>Mets en œuvre le principe STOP (substitution, équipement de sécurité, mesures organisationnelles, équipement de protection individuelle (EPI)...) </i>
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...