

Mécanique de la rupture pour l'ingénieur – Initiation

CATEGORIE : C

Vue d'ensemble

Domaine(s) d'activité professionnel dans lequel(s) est utilisé la certification :

Spécifique : ■ **Industrie - Électronique et électricité**

Code(s) NAF : **27.11Z**

Code(s) NSF : **115f**

Code(s) ROME : **H1506**

Formacode : —

Date de création de la certification : **01/02/2012**

Mots clés : **FISSURES**, **CONTRAINTES**, **STRUCTURE**, **MATERIAUX**

Identification

Identifiant : **2883**

Version du : **28/11/2017**

Références

Consensus, reconnaissance ou recommandation :

Formalisé :

- [Standards IEEE \(Institute of Electrical and Electronics Engineers\)](#)

Non formalisé :

- [Etude des flux de certifiés depuis 2013, réalisée par CentraleSupélec](#)

Descriptif

Objectifs de l'habilitation/certification

Acquisition des compétences en mécanique de la rupture, pour applications en ingénierie des machines de conversion d'énergie.

Lien avec les certifications professionnelles ou les CQP enregistrés au RNCP

- Néant

Descriptif général des compétences constituant la certification

Référentiel des compétences constituant la certification :

Identifier la structure du matériau étudié

Lister les propriétés mécaniques du matériau étudié

Expliciter les lois de comportement du matériau étudié

Rapprocher les observations de configurations connues

Etablir et caractériser les contraintes mécaniques en service

Etablir et caractériser les contraintes chimiques en service

Expliciter et quantifier les données d'environnement

Décrire les mécanismes physiques des modes de rupture associés aux contraintes en service

Quantifier les seuils critiques des fissures et atteintes à la structure

Estimer les durées de vie sous contraintes en relation avec les caractéristiques des pièces étudiées

Adapter l'utilisation des capteurs et appareils de mesure au contrôle des fissures et de la structure en situation de contraintes

Public visé par la certification

Tous publics

Concevoir un dispositif de contrôle qualité de la production de pièces, adapté aux risques de ruptures

Modalités générales

Apports théoriques et acquisition des compétences par exercices pratiques sur des cas réels (durée en continu : 3 jours)

Liens avec le développement durable

niveau 2 : certifications et métiers pour lesquels des compétences évoluent en intégrant la dimension du développement durable

Valeur ajoutée pour la mobilité professionnelle et l'emploi

Pour l'individu

La fiabilité des installations industrielles et des machines électrotechniques impose une qualité optimale des matériaux, ainsi que des protocoles de détection et de prévention des risques de rupture. La certification est principalement destinée aux ingénieurs et techniciens des bureaux d'études, des services de conception, d'essai et de contrôle. Elle atteste de compétences recherchées sur le marché de l'emploi.

Pour l'entité utilisatrice

La certification garantit les compétences des ingénieurs et techniciens en matière de détection et de prévention des risques de rupture. Elle est requise dans les procédures de démarche qualité et les contrats passés avec les clients.

Evaluation / certification

Pré-requis

Niveau I, II ou III de la formation professionnelle. Expérience professionnelle industrielle dans le domaine de l'électrotechnique et électronique de puissance. Connaissances de base en matériaux et mécanique.

Compétences évaluées

Référentiel des compétences évaluées :

Identifier la structure du matériau étudié
Lister les propriétés mécaniques du matériau étudié
Expliciter les lois de comportement du matériau étudié
Rapprocher les observations de configurations connues
Etablir et caractériser les contraintes mécaniques en service
Etablir et caractériser les contraintes chimiques en service
Expliciter et quantifier les données d'environnement
Décrire les mécanismes physiques des modes de rupture associés aux contraintes en service
Quantifier les seuils critiques des fissures et atteintes à la structure
Estimer les durées de vie sous contraintes en relation avec les caractéristiques des pièces étudiées
Adapter l'utilisation des capteurs et appareils de mesure au contrôle

Centre(s) de passage/certification

- CentraleSupélec, Plateau du Moulon 3, rue Joliot-Curie 91192 Gif-sur-Yvette cedex
- CentraleSupélec, Grande Voie des Vignes 92295 CHATENAY-MALABRY Cedex

des fissures et de la structure en situation de contraintes
Concevoir un dispositif de contrôle qualité de la production de pièces,
adapté aux risques de ruptures

*Niveaux délivrés le cas échéant (hors nomenclature des niveaux
de formation de 1969)*

Néant

La validité est Permanente

Possibilité de certification partielle : non

Matérialisation officielle de la certification :

Certificat de compétences

Plus d'informations

Statistiques

Etude des flux depuis 2013 disponible au lien suivant :

https://www.exed.centralesupelec.fr/sites/default/files/etude_des_flux_2013-2016.xlsx

Autres sources d'information

<https://www.exed.centralesupelec.fr/fr/formation-continue/me01-18-mecanique-de-la-rupture-pour-ingenieur-introduction>