Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 11297**

Intitulé

L'accès à la certification n'est plus possible

Licence Professionnelle : Licence Professionnelle Mécanique, spécialité : Eco-Concepteur de Systèmes mécaniques (ECoSyM)

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Université Rennes I, INSTITUT UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE (de Rennes)	Président de l'université de Rennes I, Président de l'université de Bretagne Occidentale - Brest, Recteur Chancelier des Universités

Niveau et/ou domaine d'activité

II (Nomenclature de 1967)

6 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

200n Conception de produits (sans autre indication); design industriel, 251n Etudes, projets, dessin en construction mécanique, 251m Etudes, projets, dessin en construction mécanique

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Liste des activités visées par le diplôme, le titre ou le certificat

L'objectif de la **Licence Professionnelle Eco-conception de systèmes mécaniques** est de former des techniciens supérieurs spécialisés dans le domaine de la conception mécanique capables de mettre en œuvre des méthodes et de proposer des solutions technologiques qui articulent les dimensions économiques et environnementales.

L'éco-conception dans le domaine de l'industrie mécanique n'est pas encore aussi répandue que dans les secteurs du bâtiment et du génie civil. L'industrie mécanique figure parmi les industries les plus polluantes et les moins « soutenables » (importation des matières premières, fabrications énergivores, transports, consommation courante, recyclage inexistant, conception jetable ...).

La seule voie d'avenir de cette industrie est - au-delà des normes - d'intégrer les exigences du développement durable, dès la conception des produits ou systèmes mécaniques.

A ce titre, les bureaux d'études et services R&D seront les acteurs majeurs de cette mutation.

La **Licence Professionnelle Eco-conception de systèmes mécaniques** repose sur 3 axes qui correspondent aux réalités des besoins des entreprises aujourd'hui et demain : conception multi-contraintes, éco-conception, dimensionnement et optimisation.

Compétences ou capacités attestées

Le titulaire de la **Licence Professionnelle Eco-conception de systèmes mécaniques** est capable de :

Réaliser l'analyse fonctionnelle d'un produit (analyse du besoin et de la valeur) dans le but de participer à la rédaction du cahier des charges fonctionnel avec le client (accord sur toutes les fonctions principales et contraintes que le système doit réaliser),

Identifier les contraintes liées aux enjeux industriels du développement durable au sein de son entreprise (transport, fabrication, recyclage, ...),

Mobiliser et actualiser une culture générale liée aux impacts environnementaux des procédés de fabrication industriels et de valorisation ainsi qu'à l'émergence d'éco-matériaux,

Maîtriser la démarche de conception multi-contraintes (économiques, de fabrication, de certification, environnementales, ...),

Maîtriser les outils de l'éco-conception et les mettre en œuvre : l'analyse de cycle de vie, le bilan carbon, conception pour le recyclage,...

Etre force de proposition de solutions technologiques innovantes et répondant au cahier des charges fonctionnel,

Proposer des solutions réparables, valorisables plutôt que jetables, évolutives et pérennes dans le temps,

Choisir les matériaux adaptés aux fonctionnalités du système et limitant les impacts environnementaux,

Choisir et dimensionner des éléments, technologiques standards (vis, joints, clavettes, ...),

Dimensionner une structure pour optimiser les formes, les masses, afin de réduire les coûts et les impacts écologiques liés au transport (carburant), au stockage (place) et à l'utilisation (énergie courante).

Réaliser et analyser un calcul par éléments finis élastique linéaire dans le même objectif d'optimisation ciblée pour des pièces ou sollicitations complexes,

Lire et interpréter un plan 2D coté et analyser les principes du mécanisme et les spécificités de fabrication des pièces qui le composent,

En déduire l'avant projet de fabrication dans le but d'établir un lien constant entre la conception et la fabrication,

Choisir des procédés de fabrication adaptés à la fonction de la pièce,

Coter une pièce en intégrant les contraintes de fabrication.

Compétences transversales

Pratiquer l'anglais technique

Gérer un projet

Travailler dans l'interdisciplinarité avec des acteurs aux enjeux différenciés

Maîtriser les situations de communications professionnelles

Transférer son savoir et sa sensibilisation en matière d'environnement et de développement durable dans les bureaux d'études

Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat

Les titulaires de la LP Eco-conception de systèmes mécaniques s'intègrent généralement dans des Bureaux d'études de l'industrie (PMI)

Bureau d'études sous-traitants

Services R&D

Les secteurs d'activité concernés sont les suivants

Métallurgie,

Industrie automobile, aéronautique et matériels de transport

Industrie de fabrication de machines et équipements

Industrie manufacturière

Plasturgie

Menuiserie industrielle

...

Ils y exercent des postes de

Dessinateur-concepteur industriel

Dessinateur Projeteur

Assistant ingénieur en R&D ou Bureau d'études

Cadre technique en R&D

La formation doit permettre d'accéder à un poste de responsable de projet en bureau d'études après quelques années d'expérience.

Codes des fiches ROME les plus proches :

H1203 : Conception et dessin produits mécaniques

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1210 : Intervention technique en études, recherche et développement

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

Modalités d'accès à la formation

La Licence Professionnelle Eco Conception de Systèmes Mécaniques s'adresse aux étudiants de niveau bac + 2 ayant une bonne culture en mécanique et en conception mécanique. Les formations les plus en adéquation avec les pré-requis sont :

DUT GMP (Génie Mécanique et Productique)

BTS CPI (Conception de Produits Industriels)

L2 de Mécanique et Sciences de l'Ingénieur

Une commission pédagogique statue sur l'accueil d'étudiants motivés titulaires de

DUT sciences et génie des matériaux

DUT génie industriel et maintenance

BTS MAI (Mécanique et Automatismes Industriels)

BTS IPM (Industrialisation des Produits Mécaniques)

BTS CIM (Conception et Industrialisation en Microtechniques)

BTS Etude et réalisation d'outillages de mise en forme des matériaux

BTS Mise en forme des matériaux par forgeage

BTS Mise en forme des alliages moulés

BTS Plasturgie

BTS Traitement des matériaux

Contenu de la formation

UE d'harmonisation des connaissances

Construction mécanique (28h)

Production (20h)

RDM / SDM (20h)

UE2 Conceptions et développement durable

Enjeux du développement durable (6h)

Contraintes issues du développement durable (4h)

Méthodes Avancées de Conception (DFX) (20h)

Innovation et veilles technologiques (8h)

BE de reconception sous contraintes (20h)

Prototypage rapide (4h)

UE3 - Eco-conception & matériaux

Analyse du cycle de vie ACV (10h)

Impacts environnementaux et indicateurs (10h)

Eco-Conception (20h)

Matériaux pour l'éco-conception (20h)

BE d'éco-conception (20h)

UE4 - Dimensionnement pour l'éco-conception

Introduction à la MMC (24h)

Conception d'égalité résistance (8h)

Vibrations (8h)

Normes de calcul (8h)

UE 5 - Calcul par éléments finis & optimisation
MEF (24h)
BE conception optimisée (forme- masse-résistance) (Catia V5) (20h)
Mini projet calcul (6h)
UE 6 - Conception pour une fabrication responsable
DFM (point particulier du module UE2) (8h)
Analyse fonctionnelle (8h)
Analyse de la valeur (6h)
Cotation (8h)
BE + Méthode d'application (Top Solid) (20h +20h)
UE7 - Communication & culture d'entreprise
Anglais (20h)
Communication (8h)
Mise en œuvre de la démarche éco-conception dans l'entreprise (8h)
Fonctionnement des entreprises (6h)
Politiques et stratégies environnementales de l'entreprise (6h)
Gestion de projet (8h)
Chiffrage / Estimations (8h)
Propriété industrielle (8h)
UE - 8 : Projet tuteuré
UE - 9 : Stage Alternance

Validité des composantes acquises : illimitée

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	OUI/NON		COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n° 84-52 du 26 janv. 1984 modifiée sur l'ens. supérieur)
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue	X		Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n° 84-52 du 26 janv. 1984 modifiée sur l'ens. supérieur)
En contrat de professionnalisation	X		Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n° 84-52 du 26 janv. 1984 modifiée sur l'ens. supérieur)
Par candidature individuelle	X		Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n° 84-52 du 26 janv. 1984 modifiée sur l'ens. supérieur)
Par expérience dispositif VAE prévu en 2002	X		Enseignants et professionnels : jury de l'Université de Rennes 1.

	OUI	NON
Accessible en Nouvelle Calédonie	X	
Accessible en Polynésie Française	X	

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS

ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX

Base légale

Référence du décret général :

Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) :

Arrêté du 16 juillet 2010 relatif aux habilitations de l'université de Rennes 1

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

Autres sources d'information :

<http://www.univ-rennes1.fr/>

<http://www.univ-rennes1.fr/>

<http://soie.univ-rennes1.fr/>

Partenaires

De montage : Lycée Saint Etienne,

De soutien : Syntec Ingénierie, Cluster Eco Origin, CCI 35, ADEME et de nombreux industriels.

Intervenants : Lycée Saint Etienne, EME, ENS, UFR SPM, Lycée Joliot Curie et industriels.....

Université de Rennes 1

Service Orientation Insertion Entreprise

IUT de Rennes

Lieu(x) de certification :

Université Rennes I : Bretagne - Ille-et-Vilaine (35) [RENNES]

Université de Rennes 1

2 rue du Thabor

CS 46510 - 35065 RENNES CEDEX

tél. 02 23 23 36 36

Lieu(x) de préparation à la certification déclarés par l'organisme certificateur :

IUT de Rennes, Département GMP (Bat. 5E)

IUT de Rennes, 3 rue du Clos Courtel 35704 RENNES CEDEX

Tel : 02.23.23.40.00

Responsable :

G. Mauvoisin, mail : gerard.mauvoisin@univ-rennes1.fr, Tel : 02.23.23.41.14

Equipe pédagogique (Pôle Licences GMP) :

A. Brient, mail : antoine.brient@univ-rennes1.fr, Tel : 02.23.23.41.06

R. Laniel, mail : romain.laniel@univ-rennes1.fr, Tel : 02.23.23.40.88

Historique de la certification :