

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 17880**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, spécialité Biosciences

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Institut national des sciences appliquées (INSA Lyon) Modalités d'élaboration de références : CTI	DIRECTEUR DE L'INSA DE LYON, RECTEUR DE L'ACADEMIE DE LYON

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1969)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

118 Sciences de la vie, 118b Modèles d'analyse biologique ; Informatique en biologie

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

L'ingénieur diplômé en Biosciences de l'INSA de Lyon est un ingénieur généraliste qui exerce son activité dans des missions de production, de recherche, de développement et de contrôle dans les industries pharmaceutiques, de l'agro-alimentaire, de la cosmétologie et de l'environnement, avec pour objectif de développer ses capacités d'adaptation et d'évolution dans les différents métiers de ces domaines

Le métier de base de l'ingénieur consiste à poser et résoudre de manière toujours plus performante des problèmes souvent complexes, liés à la conception, à la réalisation et à la mise en œuvre, au sein d'une organisation compétitive, de produits, de systèmes ou de services, éventuellement à leur financement et à leur commercialisation. A ce titre, l'ingénieur doit posséder un ensemble de savoirs techniques, économiques, sociaux et humains, reposant sur une solide culture scientifique.

Dimension spécifique à la spécialité Biosciences :

Tronc commun

Les connaissances de l'ingénieur en Biosciences sont généralistes et pluri-disciplinaires dans le domaine des sciences du vivant (chimie, biochimie, biologie cellulaire et moléculaire, physiologie, pharmacologie, écologie et environnement). Ses compétences lui permettent la maîtrise de la conception, de la fabrication et de l'optimisation de produits de santé (e.g., médicaments, vaccins, outils de diagnostics).

A l'issue de sa formation, l'ingénieur en Biosciences est capable :

- de concevoir un plan expérimental et de réaliser des protocoles de Recherche et développement
- de concevoir et réaliser le transfert d'une innovation vers une production à l'échelle industrielle
- de modéliser et d'analyser statistiquement des données multifactorielles d'une expérimentation pour réaliser un rapport de synthèse
- de s'adapter pour travailler dans des contextes très diversifiés en entreprise (Startup, PME, multinationale) comme en laboratoire public national ou international
- de percevoir sa place d'ingénieur en biotechnologie dans l'entreprise et dans la société (analyse des enjeux sociaux, économiques et éthiques).

Compétences spécifiques des deux filières

L'ingénieur en Biosciences issu de la Filière Biochimie et Biotechnologies a des compétences pointues dans les domaines des sciences du médicament, de l'agroalimentaire et de la cosmétique. Il maîtrise à la fois le développement, la fabrication et le contrôle de la qualité des produits de ces industries.

- Il est capable de concevoir un plan expérimental et de réaliser des protocoles de Recherche et développement en biologie, physiologie, biochimie et biologie moléculaire
- Il est capable de travailler sur le modèle cellulaire (procaryote et eucaryote) et sur l'animal de laboratoire
- Il est capable de réaliser des mesures biophysiques et biochimiques, de les exploiter statistiquement pour évaluer le rendement et la qualité d'un processus
- Il est capable de dialoguer avec des bio-informaticiens et des bio-mathématiciens pour mettre en œuvre une démarche de modélisation systémique.

L'ingénieur en Biosciences issu de la Filière Bio-Informatique et Modélisation a des compétences pointues en modélisation (statistiques, mathématiques et informatique) qui lui permette d'élaborer des outils de représentation, d'acquisition et d'aide à la décision pour la gestion de données biologiques, épidémiologiques ou environnementales.

- Il est capable de concevoir et de réaliser une modélisation d'un système vivant complexe et dans toutes ses dimensions (moléculaire, biochimique, physiologique et écologique)
- Il est capable de concevoir et développer des outils mathématiques (e.g., systèmes dynamiques, systèmes spatialisés) ou informatiques (e.g., algorithmes, systèmes d'informations)
- Il est capable d'analyser statistiquement des données complexes (notamment celles venant de la biologie à très haut débit)
- Il est capable de dialoguer avec des experts en biologie, biochimie, physiologie et écologie pour les aider à développer une démarche de modélisation systémique.

Le titre d'ingénieur confère le grade de master conformément au décret n°99-747 du 30 août 1999, modifié par le décret n°2002-480 du 8 avril 2002

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

Les ingénieurs en Biosciences de l'INSA de Lyon travaillent dans l'industrie pharmaceutique, dans des sociétés de biotechnologie ou de diagnostic, dans les industries de l'agro-alimentaire, de l'environnement, des cosmétiques, dans des sociétés développant et commercialisant des appareillages et systèmes à usage biomédical, ou encore dans des sociétés de service et de conseil

Ingénieur de recherche, ingénieur études et développement, ingénieur projet, consultant, ingénieur support et assistance technique, ingénieur de production, ingénieur qualité, ingénieur industrialisation et méthodes, ingénieur conseil.

Codes des fiches ROME les plus proches :

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H2502 : Management et ingénierie de production

H1502 : Management et ingénierie qualité industrielle

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

L'ingénieur INSA Lyon construit ses compétences dans le cadre d'une formation exigeante :

A - élaborée et assurée par des entités spécialisées et complémentaires (Départements de spécialités, Centre des Humanités, Centre des Sports, Centre Commun de Documentation, laboratoires de recherche reconnus, professionnels reconnus, entreprises partenaires) assurant à la fois l'acquisition de connaissances scientifiques et de compétences dans un domaine d'ingénierie et leur mise en œuvre dans un contexte professionnalisant et pluridisciplinaire

B - contenant une forte part de mises en situation (nombreux projets individuels en ingénierie, en humanités, d'initiation à la recherche et à l'innovation, projets collectifs conséquents en interaction avec enseignants-chercheurs et professionnels, filières internationales et échanges académiques à l'étranger, stages en entreprise). Ces dispositifs assurent le développement des capacités en gestion de projets, à l'autonomie, à la prise d'initiative, en recherche et en innovation, à s'insérer en entreprise, éventuellement en milieu inter-culturel.

C - nourrie par des dispositifs originaux et ambitieux (sections arts-études et sport-études, filière ingénieur entreprendre, campus animé par un riche tissu associatif et de nombreuses manifestations culturelles, écocampus) offrant l'opportunité d'acquérir des compétences culturelles, comportementales et sociétales

Organisation des enseignements et de leur évaluation :

Le cursus, en formation initiale, est organisé en 10 semestres dont les 4 premiers sont de tronc commun pour l'ensemble de l'INSA de Lyon. Les semestres 5 à 10 constituent le cycle ingénieur dans la spécialité Biosciences. Les étudiants doivent de plus satisfaire au niveau B2 européen certifié par un test externe en Anglais (score minimal de 750 au TOEIC) et un niveau A2 en seconde langue vivante. Le cycle ingénieur comporte plusieurs stages et projets individuels ou en équipes. La totalité du dernier semestre fait l'objet d'un stage dans les deux filières. Les futurs ingénieurs de la filière Bio-Informatique et Modélisation effectuent également un stage de trois mois au semestre 48.

Le cursus est organisé en grands domaines répartis sur les 3 années de la formation comme indiqué ci-dessous :

Filière Biochimie et Biotechnologies :

Biochimie 26 ECTS, Biologie 22 ECTS, Chimie 18 ECTS, Microbiologie 16 ECTS, Physiologie et Pharmacologie 20 ECTS, Sciences de l'Ingénieur 18 ECTS, Sciences Economiques et Sociales 7 ECTS, Sciences Humaines, langues et sport 23 ECTS, Stage Industriel ou Professionnel 30 ECTS

Filière Bio-Informatique et Modélisation :

Mathématiques 30 ECTS, Informatique 20 ECTS, Sciences du Vivant 29 ECTS, Biométrie Génomique 21 ECTS, Biométrie Protéomique 14 ECTS, Sciences Economiques et Sociales 7 ECTS, Sciences Humaines et éthiques, langues et sport 22 ECTS, Stages Industriels ou Professionnels 37 ECTS

Les liens avec le monde de l'entreprise se concrétisent par la participation d'acteurs industriels à la formation (et à l'évaluation), les conférences métiers, les visites d'usine, les stages et les projets.

Les connaissances et les compétences acquises sont évaluées dans les différentes matières scientifiques (incluant les sciences de l'entreprise) par des contrôles individuels écrits ou oraux semestriels ou bi-semestriels, des rapports de travaux pratiques, des dossiers de projets associés à des présentations orales.

Le stage obligatoire fait l'objet d'une triple évaluation : comportement dans l'entreprise par le maître de stage, rapport écrit par un tuteur enseignant de la filière, soutenance devant un jury.

Le diplôme est attribué si l'étudiant a :

- validé les 6 semestres d'études en cycle ingénieur (60 ECTS par an),
- validé ses stages industriels obligatoires,
- validé ses niveaux de langues LV1 et LV2,
- validé son Projet Personnel en Humanités.

(Le bénéfice des composantes acquises : non prévue)

Validité des composantes acquises : illimitée

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA
CERTIFICATION

QUINON

COMPOSITION DES JURYS

Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		Pré-jury avec les enseignants participant aux trois années de formation (les services sociaux et médicaux sont invités). Jury d'établissement avec le Directeur de l'INSA de Lyon, le Directeur de la Formation, les Directeurs des Départements et les Directeurs adjoints
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue		X	
En contrat de professionnalisation		X	
Par candidature individuelle		X	
Par expérience dispositif VAE prévu en 2009	X		Le jury est composé d'enseignants-chercheurs et de professionnels à hauteur de 5 membres au minimum

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

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
Certifications reconnues en équivalence : L'obtention du diplôme d'ingénieur entraîne l'attribution du grade de Master Autres certifications : Les étudiants peuvent préparer en parallèle des masters Recherche cohabilités avec l'Université Claude Bernard Lyon I	

Base légale

Référence du décret général :

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

Date de création de l'INSA de Lyon : loi n°57-320 du 18 mars 1957, publié au JO du 19 mars 1957

Dernier arrêté d'habilitation : arrêté du 25 février 2013 publié au JO du 18 avril 2013

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

Nombre de diplômes délivrés chaque année : 58 (1 700 depuis la création)

0 recrutés au niveau du Bac, 20 % de boursiers et 66 % de filles

<http://www.insa-lyon.fr/fr/formation/devenir-ingenieur/enquete-1er-emploi/enquete-1er-emploi>

Autres sources d'information :

Site de l'INSA de Lyon : <http://www.insa-lyon.fr>

Site du département Biosciences :

<http://www.insa-lyon.fr/fr/formation/second-cycle/biochimie-et-biotechnologies/biochimie-et-biotechnologies> ;

<http://www.insa-lyon.fr/fr/formation/second-cycle/bioinformatique-et-modelisation/bioinformatique-et-modelisation>

Site du groupe INSA : <http://http://www.groupe-insa.fr/>

Lieu(x) de certification :

Institut national des sciences appliquées (INSA Lyon) : Auvergne Rhône-Alpes - Rhône (69) [Villeurbanne]

INSA de Lyon, 20 avenue Albert Einstein, 69621 Villeurbanne Cedex

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

Historique de la certification :

1959 : création du département Biochimie à l'INSA de Lyon

2000 : création de la filière Bio-Informatique et Modélisation

2003 : le département devient Biosciences avec deux filières : « Biochimie et Biotechnologies » et « Bio-Informatique et Modélisation