Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 25759**

Intitulé

Titre ingénieur : Titre ingénieur Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées Centre Val de Loire, spécialité sécurité et technologies informatiques

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Institut national des sciences appliquées Centre Val de Loire (INSA Centre Val de Loire)	Institut national des sciences appliquées Centre Val de Loire (INSA Centre Val de Loire), directeur de l'INSA Centre Val de Loire, Recteur d'académie

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1967)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

326 Informatique, traitement de l'information, réseaux de transmission, 114g Mathématiques de l'informatique, mathématiques financières, statistique de la santé

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Liste des activités visées par le diplôme :

La spécialité Sécurité et Technologies Informatiques de l'INSA Centre Val de Loire a pour objectif de former et de certifier des ingénieurs spécialisés en informatique, en charge du développement des nouveaux systèmes d'information et plus particulièrement de leur sécurité.

Par conséquent, les métiers de l'ingénieur de la spécialité Sécurité et Technologies Informatiques se déclinent principalement dans les activités suivantes:

d'ingénieur administrateur de système : il administre et exploite les moyens informatiques, matériels et logiciels, il assure la mise en service de systèmes et produits nouveaux ; il assure la sécurité de ces systèmes

de conseil et maîtrise d'ouvrage en systèmes d'information: il traduit les besoins fonctionnels d'un système d'information d'un commanditaire, selon les objectifs du domaine métier (comptable, ressources humaines, logistique, commercial, production...) et les contraintes économiques et logistiques.

de directeur des systèmes d'information: Il assure le bon fonctionnement du système informatique de l'entreprise

d'études et développement informatique: il conçoit, développe et met au point un projet d'application informatique, de la phase d'étude à son intégration, pour un client ou une entreprise selon des besoins fonctionnels et un cahier des charges.

de production et d'exploitation de systèmes d'information: il garantit le fonctionnement technique des moyens de production. Il préconise et met en œuvre les solutions méthodologiques et techniques permettant d'optimiser la production informatique

d'audit sécurité des systèmes d'information : il évalue le niveau de sécurité du système d'information de l'entreprise, propose et met en œuvre les moyens pour en assurer la sécurité (système, réseau, ...)

Dimension générique propre à l'ensemble des titres d'ingénieur. La certification implique la vérification des qualités suivantes :

L'ACQUISITION DES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES ET LA MAITRISE DE LEUR MISE EN ŒUVRE :

1. la connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée

2. l'aptitude à mobiliser les ressources du champ scientifique et technique spécifique à la sécurité et aux technologies informatiques.

3. la maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'utilisation des outils informatiques, l'analyse et la conception de systèmes

4. la capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants

5. la capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux, à s'ouvrir à la pratique du travail collaboratif

6. la capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : compétence informationnelle

L'ADAPTATION AUX EXIGENCES PROPRES DE L'ENTREPRISE ET DE LA SOCIÉTÉ :

7. l'aptitude à prendre en compte les enjeux de l'entreprise : dimension économique, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique

8. l'aptitude à prendre en compte les enjeux des relations au travail, d'éthique, de responsabilité, de sécurité et de santé au travail :
- améliorer et optimiser l'analyse, la conception, l'élaboration et le fonctionnement des systèmes de production et de distribution de produits et de services, tout en prenant en compte les facteurs humains

9. l'aptitude à prendre en compte les enjeux environnementaux, notamment par application des principes du développement durable

10. l'aptitude à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société

LA PRISE EN COMPTE DE LA DIMENSION ORGANISATIONNELLE, PERSONNELLE ET CULTURELLE :

11. la capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, esprit d'équipe, engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes

12. la capacité à entreprendre et innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux

13. l'aptitude à travailler en contexte international :

- maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux : développer des réseaux internationaux dans un esprit interculturel.

14. la capacité à se connaître, à s'auto évaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer ses choix professionnels

Dimension spécifique à la spécialité Sécurité et Technologies Informatique :

Les compétences transversales se déclinent sur différents axes techniques et méthodologiques :

- Programmation : utiliser différents types de langages (impératif, orienté objet), des modèles de conception de programmes (UML) ; programmer en utilisant une chaîne de développement (compilation, architecture logicielle).
- Systèmes et Réseaux : utiliser les systèmes d'exploitation courants (Linux, Windows) ; comprendre le fonctionnement des réseaux ; maîtriser des langages de script qui permettent de manipuler les systèmes ; administrer un parc informatique et son réseau en mettant en place des solutions techniques avancées.
- Bases de données : concevoir (Merise), interroger (SQL) et administrer un système de bases de données relationnel.
- Développement Web : définir, administrer un site Web dans son ensemble.
- Sécurité informatique : sécuriser un système d'exploitation, un réseau, une base de données ; concevoir une solution de sécurité de bout en bout.
- Méthodologie du risque : appliquer des méthodologies d'analyse des systèmes d'information basées sur les référentiels (ISO), les outils d'analyse des systèmes d'information (ITIL, Mehari...) et les connaissances minimales du droit lié à l'informatique.
- Informatique théorique : à partir d'un cahier des charges, identifier le problème algorithmique et sa difficulté.

En complément des compétences générales d'ingénieur informaticien, différents profils sont à distinguer en fonction des approfondissements liés aux choix d'option de dernière année :

Option Administration et Sécurité Système

L'enjeu de cette option est de former des experts capables d'analyser, d'auditer et de protéger les systèmes informatiques. Les compétences validées par cette option sont :

- Sécurité des systèmes : sécuriser des serveurs (mail, DNS, LDAP, NFS, ...) avec différentes techniques (virtualisation, répartition, Single Sign On, authentification et chiffrement) ; auditer et mettre en œuvre des mécanismes de sécurité
- Sécurité des réseaux : administrer des réseaux avancés (annuaires, services répartis, ...) ; mettre en œuvre par programmation des mécanismes d'authentification et de protection.

Option Architecture et Sécurité Logicielle

L'option ASL approfondit et formalise les notions de génie logiciel abordées durant le cursus. Elle apporte les compétences suivantes :

- Sécurité du logiciel : exploiter, modifier ou programmer des modules d'un ERP ou d'une autre application ; mettre en place les différents principes de sécurisation d'une base de données (contrôle d'accès, authentification, gestion des droits et rôles, cryptage, ...) ; sécuriser le code des applications à l'aide de bonnes pratiques, de possibilités offertes par le langage ou un modèle d'exécution ; programmer des smartphones.
- Génie logiciel : conduire un projet de développement logiciel en assurant la qualité de son développement de bout en bout ; appliquer un paradigme de spécification logicielle selon la criticité et les contraintes du domaine visé ; mettre en œuvre une plateforme de test et maîtriser son cycle de vie.

Option Sécurité des Systèmes Ubiquitaires

Les réseaux ubiquitaires se caractérisent par des entités mobiles communicantes de différentes tailles, comme les terminaux, routeurs ou PDA. Les compétences acquises durant cette option sont :

- Développement pour l'embarqué : programmer des systèmes embarqués divers (smartphone, cartes à puce, ...) ; modéliser et mettre en œuvre un système d'exploitation embarqué.
- Réseau pour l'embarqué : construire et déployer un réseau de systèmes embarqués.
- Virtualisation des systèmes : modéliser, mettre en œuvre et gérer une architecture virtualisée ; sécuriser une infrastructure virtualisée.

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

Les secteurs les plus visés par la certification sont les services informatiques (SSII), plus particulièrement les sociétés d'audit et de sécurité informatique, les éditeurs de logiciels, les télécommunications. Les ingénieurs STI peuvent être intégrés à tout service informatique dans n'importe quel type d'entreprise.

Le professionnel est principalement un ingénieur qui intervient dans la recherche et le développement des systèmes d'information :

- ingénieur administrateur de système
- Ingénieur expert et support en système d'information
- Directeur des systèmes d'information
- Ingénieur étude et développement informatique
- Ingénieur de production informatique
- Ingénieur auditeur sécurité

Codes des fiches ROME les plus proches :

M1801 : Administration de systèmes d'information

M1802 : Expertise et support en systèmes d'information

M1803 : Direction des systèmes d'information

M1805 : Études et développement informatique

M1810 : Production et exploitation de systèmes d'information

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

La formation d'ingénieurs, en formation initiale, se déroule sur 5 ans avec un tronc commun sur les deux premières années (recrutement post-bac) ou sur trois ans dans la spécialité après un recrutement à Bac+2.

Le cursus est organisé en 10 semestres dont les 4 premiers sont essentiellement dédiés au tronc commun pour l'ensemble de l'INSA Centre Val de Loire et à la pré-orientation de spécialité durant les semestres 3 et 4 (10% des semestres 1 à 4).

Les semestres 5 à 10 constituent le cycle ingénieur dans la spécialité Sécurité et Technologies Informatiques; le dernier semestre étant consacré à la mise en situation du futur ingénieur durant un stage en entreprise. Ces 6 semestres conduisent à la validation de 180 crédits ECTS.

La formation en cycle ingénieur au sein de l'établissement est globalement répartie entre 31% de cours, 42% de Travaux Dirigés classiques et 27% de Travaux Pratiques et Projets divers. Elle est complétée par 40 semaines au minimum de stage en entreprise.

La scolarité est organisée en Unités d'Enseignement thématiques semestrielles regroupant un ensemble d'éléments constitutifs. L'évaluation des compétences et connaissances associées à chaque unité d'enseignement revêt différentes formes : examens écrits, exposés, travaux pratiques, projets, rapports, soutenances, évaluations transversales...

Les différentes Unités d'Enseignement se répartissent suivant :

- La formation scientifique commune (65 ECTS) principalement axée sur l'apprentissage de l'informatique (58% de la formation) et les sciences de l'ingénieur utiles aux informaticiens (10% du temps de la formation).

- La formation optionnelle en informatique (20% de la formation pour 31 ECTS).

Elle complète, dans le domaine optionnel choisi, les compétences communes en informatique. Ces compétences spécifiques favorisent l'intégration par une opérationnalité rapide du diplômé.

- Les humanités (34% de la formation pour 40 ECTS).

Elles regroupent les langues vivantes (préparant à l'ouverture à l'international), la formation en Sciences Economiques, Humaines et Sociales (économie, gestion de projet, communication - culture entreprises) et le sport.

- La formation transversale et en entreprise (pondérée de 44 ECTS)

Ces mises en situation sont autant d'occasions pour l'étudiant de démontrer notamment ses qualités d'autonomie, d'esprit d'initiative et d'adaptation par rapport aux situations complexes rencontrées.

Il est possible, pour un étudiant, d'effectuer la quatrième ou la cinquième année d'études dans une université étrangère, dans le cadre des échanges organisés par la Direction des Relations Internationales de l'INSA.

L'INSA Centre Val de Loire accorde une importance primordiale à l'internationalisation de sa formation. Pour obtenir le diplôme d'ingénieur, il est exigé, outre la certification par un test externe en Anglais du niveau B2 européen, d'avoir validé une mobilité à l'étranger pendant le cursus d'un séjour minimum de 4 mois.

Deux stages d'immersion dans le milieu industriel représentent un total de 44 crédits ECTS, selon la décomposition suivante :

- Stage assistant ingénieur (ou mission industrielle) de 16 semaines minimum en 4ème année : 14 crédits;

- Stage ingénieur de 24 semaines en 5ème année (semestre 10) : 30 crédits,

auxquels s'ajoute l'obligation d'effectuer un stage ouvrier de 4 semaines minimum en fin de 1ère année postbac (ou en fin de 3ème année pour les élèves recrutés directement en 3ème année).

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	Jury annuel : Directeur, directeur des formations, directeurs de département, enseignants en poste à l'INSA Centre val de Loire selon année d'intervention et spécialité.
En contrat d'apprentissage	X	
Après un parcours de formation continue	X	
En contrat de professionnalisation	X	Jury annuel : Directeur, directeur des formations, directeurs de département, enseignants en poste à l'INSA Centre val de Loire selon année d'intervention et spécialité.
Par candidature individuelle	X	
Par expérience dispositif VAE	X	Enseignants-chercheurs et professionnels

	OUI	NON
Accessible en Nouvelle Calédonie		X

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
Certifications reconnues en équivalence : L'obtention du diplôme confère l'attribution du grade de Master. Possibilité de master recherche en double diplôme avec l'Université d'Orléans.	Double diplôme avec : ·Institut National des Postes et Télécommunications de Rabat (Maroc) ; ·Ecole Nationale des Sciences Appliquées de Kenitra (Maroc).

Base légale

Référence du décret général :

Articles D612-33 à D612-36 du code de l'éducation (grade de master)

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

Décret n° 2013-521 du 19 juin 2013 portant création de l'Institut national des sciences appliquées Centre Val de Loire

Arrêté du 20 janvier 2015 fixant la liste des écoles habilitées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé

Référence du décret et/ou arrêté VAE :**Références autres :****Pour plus d'informations****Statistiques :**

Objectif : 50 diplômés par an

Autres sources d'information :

<http://www.insa-centrevaldeloire.fr>

Lieu(x) de certification :

Institut national des sciences appliquées Centre Val de Loire (INSA Centre Val de Loire) : Centre - Cher (18) [Bourges]

INSA Centre Val de Loire

Campus de Bourges

88 Boulevard Lahitolle

CS 60013

18020 BOURGES

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

INSA Centre Val de Loire

Campus de Bourges

88 Boulevard Lahitolle

CS 60013

18020 BOURGES

Historique de la certification :

Diplôme d'Ingénieur Sécurité et Technologies Informatiques de l'Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Bourges.

35 diplômés par an