

Cybersécurité des systèmes embarqués automobiles & transports connectés (Automotive Cyber)

Lien : https://innov-maroc.com/formation/cybersecurite-des-systemes-embarques-automobiles-transports-connectes-automotive-cyber

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
5 jours (35h)	**RIO07**	**Sécurité**

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les architectures des systèmes embarqués automobiles
- Identifier les menaces visant les véhicules et transports connectés
- Maîtriser les protocoles de communication embarqués et leurs vulnérabilités
- Concevoir des architectures de cybersécurité pour véhicules connectés
- Mettre en œuvre Secure Boot, Root of Trust et mises à jour OTA sécurisées
- Sécuriser les communications V2X et les interfaces embarquées
- Déployer des mécanismes de détection d'intrusion dans les véhicules
- Appliquer les exigences des normes ISO/SAE 21434 et UNECE R155/R156
- Réaliser des analyses de risques selon la méthodologie TARA
- Développer des systèmes embarqués conformes au principe « Security by Design »
- Renforcer la résilience des systèmes de transport intelligents
- Étudier des cas concrets de cybersécurité automobile

👥 POUR QUI ?

- Ingénieurs systèmes embarqués
- Ingénieurs cybersécurité automobile
- Développeurs logiciels embarqués
- Architectes systèmes automobiles
- Ingénieurs électroniques et mécatroniques
- Experts IoT et véhicules connectés
- Ingénieurs réseaux embarqués
- Responsables R&D automobile
- Consultants en cybersécurité
- Auditeurs et responsables conformité automobile
- Chefs de projet Automotive
- Toute personne impliquée dans le développement, la sécurisation et l'exploitation des systèmes embarqués automobiles et des transports connectés

INOV MAROC



Programme détaillé

1 / Introduction à la cybersécurité automobile

- Évolution des véhicules connectés et logiciels embarqués
- Enjeux de cybersécurité dans les transports intelligents
- Panorama des menaces et des attaques récentes

2 / Architecture des systèmes embarqués automobiles

- ECU, passerelles (Gateways) et réseaux embarqués
- Domaines fonctionnels du véhicule connecté
- Architectures zonales et Software-Defined Vehicle (SDV)

3 / Protocoles de communication embarqués

- CAN, CAN FD, LIN, FlexRay et Automotive Ethernet
- Communication V2X (Vehicle-to-Everything)
- Vulnérabilités des protocoles embarqués

4 / Analyse des menaces et gestion des risques

- Threat Modeling (TARA)
- Analyse des surfaces d’attaque
- Évaluation et traitement des risques cyber

INNOV MAROC

5 / Sécurisation des calculateurs et logiciels embarqués

- Secure Boot et Root of Trust
- Sécurisation du firmware et des ECU
- Gestion sécurisée des mises à jour OTA (Over-the-Air)

6 / Cryptographie et gestion des identités

- PKI automobile et certificats numériques
- Authentification des composants et des véhicules
- Gestion des clés cryptographiques

7 / Sécurité des interfaces et des communications

- Protection des interfaces OBD-II, Bluetooth, Wi-Fi et USB
- Sécurisation des API cloud et applications mobiles
- Protection des communications V2X

8 / Détection, surveillance et réponse aux incidents

- IDS embarqués (Intrusion Detection Systems)
- Monitoring de la sécurité des véhicules
- Réponse aux incidents et gestion des vulnérabilités

9 / Normes, conformité et cybersécurité automobile

- ISO/SAE 21434
- Règlement ONU UNECE R155 et R156
- ASPICE for Cybersecurity et gestion du CSMS

10 / Cas pratiques et sécurisation d'un véhicule connecté

- Analyse de scénarios d'attaques sur un véhicule
- Conception d'une architecture Automotive Cyber sécurisée

INNOV MAROC

- Bonnes pratiques de développement Secure by Design

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

15 au 19 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
12 au 16 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 11 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
02 au 06 Août 2027	Présentiel - Casablanca
27 Sep. au 01 Oct. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-maroc.com
Web : https//www.innov-maroc.com

INNOV MAROC

INNOV MAROC — Tous droits réservés