FC9TR02 2 470 € 3 jour(s)

[Formation] Connectivité et localisation pour la mobilité

OBJECTIFS

A l'issue de la formation, les stagiaires seront capables de :

- Analyser les évolutions technologiques des systèmes de transport intelligents (ITS) pour les nouvelles applications de mobilité
- Identifier les opportunités et les contraintes des ITS
- Définir une architecture de communication capable d'assurer une continuité de session aux applications embarquées dans les véhicules et permettre à ceux-ci de s'inscrire dans les écosystèmes des villes intelligentes (Smart City)
- Identifier les standards des architectures de communication pour les systèmes de transport intelligents
- Expliquer la navigation par satellite (GNSS) et les applications en transports terrestres
- Améliorer les performances de localisation

PROGRAMME

Introduction

- Communications dans le domaine des transports intelligents (ITS)
- Les différentes formes de communication et technologies utilisées
- Formes de communication au service des transports
- Communications inter-véhiculaire V2X (sans IP)
- Communication de type Internet (avec IP)

Technologies de communications utilisées dans les transports

- Adaptation du WiFi aux contraintes véhiculaires (G5/802.11p)
- Application des technologies cellulaires au domaine

DATES ET LIEUX

Nous contacter pour les sessions à venir

PUBLIC / PREREQUIS

Techniciens et ingénieurs spécialistes des télécoms, tout personnel (technicien, ingénieur) ayant à acquérir des connaissances générales dans un domaine technique des télécommunications et/ou des réseaux, professionnels des directions techniques, bureaux d'études, départements recherche et développement (R&D) dans les services de transport et de mobilité, élus de collectivités territoriales, autorités organisatrices de mobilité durable, gestionnaires de services de mobilité, opérateurs de transport routier, ferroviaire, opérateurs de télécommunications.

Des connaissances en techniques de base, télécommunications et internet sont souhaitables afin de pleinement profiter de la formation.

COORDINATEURS

Jean-Marie BONNIN

Enseignant-chercheur au département Systèmes Réseaux, Cybersécurité et Droit du Numérique d'IMT Atlantique. Ses recherches portent sur la gestion de la mobilité dans les réseaux IP, notamment au support des interfaces multiples dans les architectures de communication et les transports intelligents pour la fourniture d'un service Internet à l'intérieur des véhicules.

des ITS (LTE/5G)
- Autres technologies utilisées dans l'environnement véhicule (NFC, RFID, BlueTooth, etc.)

Améliorer les performances de localisation à l'aide de capteurs embarqués

- Localisation au service des transports
- Généralités sur les systèmes de transport intelligents (ITS), le besoin de positionnement et les GNSS
- Panorama des différentes techniques de localisation et de communication
- Amélioration du positionnement par couplage avec d'autres capteurs
- Map-matching et positionnement aidé par la carte numérique

Décrire les éléments fondamentaux de la navigation par satellite et les applications en transports terrestres

- Positionnement par satellite : principes, calcul de points, performances

Les standards liés aux architectures de communication pour les ITS

- Travaux en standardisation
- Organismes de standardisation impliqués
- Architecture de communication ISO/ETSI
- Gestion des communications hybrides dans l'architecture
- Déploiements actuels (grands projets européens)
- Perspectives de déploiement

Communication Internet Mobile et transports

- Fonctionnement de Mobile IPv6
- Fonctionnement de NEMO
- Mécanismes de transitions IPv4/IPv6
- Autres formes de mobilité

Sécurisation des communications dans les transports

- Problématique de l'anonymat
- Sécurité des communications inter-véhiculaires
- Sécurité des communications Internet

Synthèse et conclusion

Conclusion et perspectives

David BÉTAILLE

Directeur de recherche à l'Université Gustave Eiffel, ex IFSTTAR (Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux), au sein du département Composants et Systèmes, son activité se concentre principalement sur les utilisations du positionnement par satellites en couplage avec d'autres capteurs et données cartographiques pour des applications liées aux domaines transports et mobilité

MODALITES PEDAGOGIQUES

Les cours magistraux présentent des concepts et technologies illustrés par des exemples.

Un accès aux moyens techniques utilisés dans les laboratoires de recherche universitaires de Télécom Paris est proposé aux stagiaires de la formation.