



Présentation

Code interne : ETE9SC-UEA

Description

Niveau de connaissances (savoirs) :

N1 : débutant

N2 : intermédiaire

N3 : confirmé

N4 : expert

Les connaissances (savoirs) attendues à l'issue des enseignements de l'UE

- * Connaître et comprendre différentes approches d'estimation exploitant les filtrages adaptatifs et optimaux (LMS, Kalman, etc.) appliqués à différents contextes applicatifs (pistage, rehaussement, etc.) : (C3, N4)
- * Avoir développé une culture générale sur différents champs applicatifs, ce qui inclut une bonne connaissance des propriétés des signaux dédiés et des traitements associés (Radar, signaux biomédicaux, signaux GPS, centrale inertielle) : (C5, N3)
- * Approfondir les connaissances sur les méthodes avancées en apprentissage automatique sur les réseaux pour l'apprentissage profond (RNN, LSTM, GAN, AE et VAE) : (C8, N3)
- * Connaître les principes de la segmentation de l'image dans une chaîne de traitement : (C3, N2)
- * Connaître la chaîne complète d'imagerie en intégrant les principes de géométrie projective 3D-2D : (C3, N4)
- * Connaître les principes avancés des communications numériques dont la norme 5G : (C7, N4)

Les acquis d'apprentissage en termes de capacités, aptitudes et attitudes attendues à l'issue des enseignements de l'UE

- * Être en mesure d'exploiter les différents concepts de traitement du signal ou de l'image pour répondre au cahier des charges demandé : (C5, N3)
- * Développer, simuler, évaluer et valider des approches de traitement du signal reposant sur des techniques de caractérisation, modélisation, estimation et détection dans le cadre d'une application donnée : (C3, N3)
- * Évaluer l'utilité de chaque bloc de la chaîne radar, de la sélection de la forme d'onde au bloc d'information en passant par l'étage RF et le bloc de réception de traitement du signal : (C2, N2)
- * Dimensionner chaque bloc d'une chaîne de communication numérique : (C4, N3)
- * Prendre en compte les spécifications d'un standard de communication : (C9, N3)
- * Aptitude à la mise en œuvre de chaînes de traitements pour des applications en apprentissage automatique : (C8, N3)
- * Utiliser des API de vision par ordinateur 2D/3D en robotique, contrôle de drone, etc. : (C3, N3)

Liste des enseignements

	Nature	CM	CI	TD	TI	TP	Coef.
Méthodes d'apprentissage avancées	Elément constitutif		26,66h			18,66h	3,75
Systèmes multi-antennes pour les communications 5G	Elément constitutif		16h			12h	2,25
Segmentation	Elément constitutif		13,33h	2,66h			1,25
Langage C, Python et GPU pour calculs accélérés en TSI	Elément constitutif		16h				1,25
Traitement du signal biomédical	Elément constitutif		12h				1
Systèmes de navigation GPS et inertielle	Elément constitutif	4h	8h	8h			1,75
Vidéo 3D	Elément constitutif		8h	10,66h			1,75
Filtrage optimal	Elément constitutif	16h	5,33h			13,33h	3
Codage correcteur d'erreurs pour la 5G	Elément constitutif		8h			10,66h	1,75
Traitement radar	Elément constitutif	9,33h		4h			1,25
Time series analysis and prediction in business and finance	Elément constitutif		13,33h				1

Infos pratiques

Contacts

Yannick Berthoumieu

✉ Yannick.Berthoumieu@bordeaux-inp.fr