

PHY4502 Navigation par satellites**Période : S8 / P2****ECTS : 4****Langue : Français****Organisation :**

- Heures programmées / Charge Totale : 39/90
- Heures Cours/TD/TP/CF1 : 10,5/21/6/1,5

4 restitutions orales sont prévues

Objectifs :

- Appréhender la complexité d'ensemble d'un système réel regroupant un grand nombre de domaines techniques (hyperfréquence, propagation, traitement du signal, mathématiques, physique, modélisations, etc.). Prendre conscience de l'importance d'une maîtrise partielle large de ces domaines, sans l'impérative nécessité d'une maîtrise fine de chacun d'eux.
- Permettre l'illustration des approches théoriques sur des mesures concrètes. Comprendre et évaluer les compromis indispensables pour le fonctionnement en conditions réelles d'un tel système.

Mots clefs :

-

Prérequis :

-

Programme:

- Introduction aux systèmes GPS, GLONASS et GALILEO
 - Principe de base
 - Traitements des signaux
 - Calcul d'une position
 - Performances
- Calcul d'une position terrestre
 - Philosophie globale
 - Calcul de la position des satellites
 - Calcul de la position d'un récepteur terrestre
 - Calcul complet à partir de données réelles
- Aspects radio et traitements
 - Présentations des architectures d'émission et de réception
 - Conception d'un corrélateur E-L
 - Conception d'une boucle de fréquence

- Bureau d'étude noté sur l'effet de la largeur du corrélateur E-L
- Démonstrations et essais de matériels – Balade en extérieur
 - GPS de randonnée
 - GPS de développement
 - GPS professionnel
- Projet
 - GALILEO
 - GLONASS
 - La localisation en intérieur
 - La navigation inertielle

Evaluation :

1^{ère} session = 1 contrôle écrit (C1) et des contrôles continus (CC)

2^{ème} session = 1 contrôle écrit (C2)

Note finale = Moy (CC, Sup (C1, C2))

Support de cours et bibliographie :

Responsable :

- Nel SAMAMA (nel.samama@it-sudparis.eu)

Intervenants :