

# Réseaux - Protocoles de Communications - Radiocommunication



## Présentation

**Code interne :** AP9SYRPC

### Description

#### Objectifs

Mise en œuvre de procédure de maintenance avionique sur des systèmes de radionavigation

Introduction aux systèmes de géolocalisation

#### Compétences acquises

Etre capable de comprendre le besoin et les raisons ayant présidé au passage de l'avionique fédérée à l'avionique modulaire, avantage et inconvénients

Etre capable de mettre en œuvre les principes architecturaux de l'avionique modulaire et leurs différences avec l'avionique fédérées  
Etre capable de garantir la fiabilité et la sécurité de fonctionnement de systèmes avioniques, le contrôle et le suivi des systèmes avion.

#### Compétences en cours d'acquisition

Intégrer les dimensions financières, juridiques et contractuelles dans sa pratique de l'ingénierie

#### Compétences niveau maîtrise encadrée

Avoir une approche globale systémique Raisonner dans un contexte de contraintes réglementaires internationales

Anticiper, décider en situation d'incertitude Etre orienté résultats (coûts, délais, qualité) et satisfaction clients

Evaluer ses propres compétences et piloter sa trajectoire professionnelle

#### Compétences niveau maîtrise autonome

Mobiliser un large champ de sciences fondamentales et techniques lié aux systèmes avioniques et spatiaux, et avoir la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée

Identifier les systèmes embarqués dans un aéronef, les systèmes de commande, de mesure et les protocoles de communication associés

Identifier les systèmes de radiofréquence communiquant avec un aéronef et les caractéristiques des signaux utilisés

Concevoir, dimensionner, réaliser et tester un dépannage/modification d'un système embarqué dans un aéronef

Communiquer et travailler en équipe Piloter et animer une unité de travail ou un groupe projet

S'intégrer dans un environnement professionnel en France ou à l'international Communiquer à l'écrit et à l'oral en anglais

### Pré-requis obligatoires

## Syllabus

Contenu :

Fonctionnement et les protocoles de communication des :

Systemes radiofréquence et radionavigation : instruments de bord associés

Systemes satellites de géolocalisation GNSS

Objectif du passage avionique fédérée à modulaire

Les différents standards

Principe d'architecture système et composants de l'architecture modulaire (Cabinet, IOM, CPM, DBIM,...)

Bus et réseaux avioniques utilisés en avionique modulaire

Architecture logicielle de l'avionique modulaire (Apex, COEX, Partitions)

Particularités des OS d'avionique modulaire pour la sûreté de fonctionnement et le déterminisme (partitionnement temporel et spatial)

Impact sur la certification

Analyse comparée d'architecture et présentation de cas réel avion et hélicoptère (Boeing, Airbus, etc)

Méthode pédagogique d'acquisition

Enseignement présentiel associé à des ressources en ligne sous Moodle

TP avionique et radionavigation

## Informations complémentaires

Spécialisation : Systèmes aéronautiques

## Modalités de contrôle des connaissances

### Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Contrôle Continu	Compte-Rendu			0.35		
Epreuve Terminale	Ecrit	120		0.65		sans document



## Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Epreuve terminale	Ecrit	120		0.65		sans document

---

## Infos pratiques

---

### Contacts

Denis Michaud

✉ Denis.Michaud@bordeaux-inp.fr