



Collège Édouard-Montpetit
ÉCOLE NATIONALE D'AÉROTECHNIQUE

PLAN DE COURS

No du cours
280-136

Session
AUTOMNE 2002

Nom du cours : *Systèmes d'aéronefs*

Nom du (des) professeur(s) : Jean-Yves Rousseau

Département : **Préenvol**

Périodes de consultation :

Théorie Professeur _____ Local _____

	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi
HEURE					

Pratique Professeur _____ Local _____

	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi
HEURE					

Nom de l'étudiant : _____

Groupe (théorie) _____ (pratique) _____

Unique en
TON
genre!

ÉCOLE NATIONALE D'AÉROTECHNIQUE
PLAN DE COURS
SYSTÈMES D'AÉRONEFS (280-136)
THÉORIE

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Le cours de systèmes d'aéronefs (280-136) est conçu pour les étudiants inscrits au programme d'avionique. Ce cours explique les différents systèmes sur lesquels le technicien est appelé à travailler.

Pour le futur technicien en avionique, la connaissance des systèmes d'aéronefs est essentielle. C'est à partir du moment où le technicien maîtrise cette connaissance où il peut exercer les privilèges inhérents à ses compétences dans le but de maintenir les produits aéronautiques en état de navigabilité.

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Le cours de « Systèmes d'aéronefs » vise à faire connaître, comprendre, appliquer et analyser le fonctionnement des systèmes d'aéronefs, faire le lien entre les systèmes selon toutes les configurations pendant le vol et pendant les manœuvres au sol.

- faire découvrir les systèmes d'aéronefs; en utilisant les termes appropriés;
- familiariser les élèves aux composants du système d'aéronef en utilisant les termes appropriés;
- initier les élèves aux fonctionnements de chaque système et de tous les éléments qui le compose;
- rendre l'élève conscient des liens existant entre les éléments d'un même système et les liens entre les différents systèmes de l'aéronef; sensibiliser les élèves aux mesures de sécurité
- rendre l'élève conscient de l'importance des vérifications du bon fonctionnement des systèmes d'aéronefs et de l'analyse des résultats relatifs à la vérification du fonctionnement de ces systèmes.

OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

PREMIÈRE PARTIE

SYSTÈME HYDRAULIQUE (ATA 29 et ATA36)

Contenu du cours de la 1^{ère} et de la 2^{ème} semaine (6 périodes)

ATA 29 et ATA 36 HYDRAULIQUE ET PNEUMATIQUE

- 1° Système hydraulique d'aéronef.
- 2° Les types de fluide hydraulique et les propriétés des fluides
- 3° Loi de Pascal et de Bernoulli
- 4° Système hydraulique de base
- 5° Les pompes, les moteurs et les accumulateurs dans le système hydraulique.
- 6° Système pneumatique d'aéronef
- 7° Description, opération et fonctionnement d'un système hydraulique et pneumatique d'un aéronef.

DEUXIÈME PARTIE

TRAINS D'ATERRISSAGE (ATA 32)

Contenu du cours 3° et de la 4° semaine (6 périodes)

ATA 32 LES TRAINS D'ATERRISSAGE LANDING GEAR

- 1° 32-00 Généralité
- 2° 32-10 Portes et train principal
- 3° 32-20 Portes et train avant
- 4° 32-30 Escamotage et déploiement
- 5° 32-40 Roues et freins
- 6° 32-50 Direction au sol
- 7° 32-60 Position et alarme

EXAMEN no 1 20%

TROISIÈME PARTIE

OXYGÈNE (ATA 35)

Contenu du cours 6° semaine (3 périodes)

ATA 35 SYSTÈME D'OXYGÈNE

- 1° 35-00 Généralité
- 2° 35-10 Système d'O₂ pour les membres d'équipage de conduite
- 3° 35-20 Système d'O₂ pour les agents de bord et les passagers
- 4° 35-30 Équipement d'O₂ portatif

QUATRIÈME PARTIE

CLIMATISATION & PRESSURISATION (ATA 21)

Contenu du cours 7° et 8° semaine (6 périodes)

21 CLIMATISATION & PRESSURISATION

- 1° Généralité
- 2° Description & Opération
- 3° Compression
- 4° Distribution
- 5° Contrôle de la pressurisation
- 6° Chauffage
- 7° Refroidissement
- 8° Contrôle de la température
- 9° Contrôle de l'air humide
- 10° Indications & Avertissements

CINQUIÈME PARTIE

PROTECTION CONTRE LE GIVRE ET LA PLUIE (ATA 30)

Contenu du cours 9° et 10°semaine (6 périodes)

30 PROTECTION CONTRE LE GIVRE ET LA PLUIE ICE & RAIN PROTECTION

- 1° Généralité
- 2° Description & Opération
- 3° Protection cellule
- 4° Protection moteur
- 5° Système de détection
- 6° Protection des sondes
- 7° Protection pour les fenêtres de cabine et pour les pare-brises
- 8° Antennes & Radôme
- 9° Hélices / Rotors
- 10° Indications & Avertissements

EXAMEN no 2 20%

SIXIÈME PARTIE

PROTECTION CONTRE LES INCENDIES (ATA 26)

Contenu du cours de la 12°semaine(3 périodes)

26 PROTECTION CONTRE LES INCENDIES

- 1° Généralité
- 2° Description & Opération
- 3° Systèmes de détection
- 4° Systèmes d'extinction
- 5° Systèmes d'indication et d'avertissement

SEPTIÈME PARTIE

SYSTÈME D'ALIMENTATION EN CARBURANT (ATA 28)

Contenu du cours de la 13° et de la 14° semaine (6 périodes)

28 SYSTÈME D'ALIMENTATION EN CARBURANT FUEL

- 1° Généralité
- 2° Description & Opération
- 3° Les réservoirs
- 4° Transfert
- 5° Distribution
- 6° Ventilation
- 7° Délestage du carburant
- 8° Systèmes d'indications et d'avertissements

EXAMEN no 3 20%

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES UTILISÉES

Théorie :- Exposé magistral, présentation de transparents, observation sur maquettes ou avions.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Théorie :- Trois examens objectifs et/ ou à développement comptant pour 60% de la note finale.

Premier examen :	20%
Deuxième examen	20%
Troisième examen	20%

CRITÈRES D'ÉVALUATION

FRANÇAIS :Sauf pour les questions à choix de réponses, dans chaque examen, 10% de la note est attribué au français, à la propreté et au soin si c'est nécessaire.

BIBLIOGRAPHIE

- Féminier, Didier, « **Cellule et systèmes d'aéronefs** » Modulo Éditeur, 1982.
D 629.13431 F 329 c
(Hydraulique. Trains. Carburant. Oxygène. Dégivrage. Pressurisation.)
A. Poujade', « **Cellule et systèmes** », Éditeur Institut aéronautique, Jean Mermoz, 1985.
629.13431 P 873 c
(Hydraulique. Trains. Carburant. Oxygène. Dégivrage. Pressurisation.)
Cassou, G., « **Aérotechnique: cellule, équipements et circuits** », Éditeur Institut aéronautique Jean Mermoz, 1975.
629.13431 C 345 a
(Hydraulique. Trains. Carburant. Oxygène. Dégivrage. Pressurisation.)
J.C. Ropoll, « **Cellule, circuits** », Éditeur École nationale de l'aviation civile, 1984.
A 629.13431 R 592 c
(Hydraulique. Trains. Oxygène. Dégivrage. Pressurisation.)
« **Mécaniciens, cellule et moteur, manuel cellule tome III** », Éditeur Direction générale de l'aviation civile, 1971.
D 629.13431 E 83a-3
(Trains. Pressurisation.)
Fleury, J.,Weyland, J., « **Technologie cellule** », Institut aéronautique Jean Mermoz, 1981.
D 629.13431 F 618t 629.13431 P 873 c
(Hydraulique. Trains. Carburant. Oxygène. Sécurité. Dégivrage. Pressurisation.)
USA, Dep. of Transportation, « **Airframe and powerplant; airframe handbook** », AC 65-ISA, FAA 1976. D
629.1343 E 83a
(Hydraulique. Trains. Carburant. Oxygène. Sécurité. Dégivrage. Pressurisation.)
Kroes/Watkins/Delp, « **Aircraft Maintenance & Repair** », 6e édition, Mac Millan/McGraw-Hill, 1993.
A 629.1346 M 158 m
(Hydraulique. Trains. Carburant. Oxygène. Sécurité. Dégivrage. Pressurisation.)
JAP Inc. « **A&P Technician Airframe Textbook** », e^e édition, ATP series.
A 629.134 A298
(Hydraulique. Trains. Carburant. Oxygène. Sécurité. Dégivrage. Pressurisation.)