



Collège Édouard-Montpetit
ÉCOLE NATIONALE D'AÉROTECHNIQUE

PLAN DE COURS
PLAN DE COURS

No du cours
280-550

Session
AUTOMNE 2000

Nom du cours : *Systèmes d'aéronefs*

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

Nom du (des) professeurs : Elabdi Elhariri 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) _____



LABORATOIRE

Objectifs retrouvés pour chacun des chapitres

Expliquer l'utilité des systèmes et décrire et expliquer leur fonctionnement. Localiser les composants sur une maquette ou un aéronef, comprendre et expliquer le fonctionnement du système. Identifier les phénomènes physiques qui s'appliquent et les précautions à prendre lors de leur utilisation et de leur maintenance.

Chapitre 1 : Trains d'atterrissage (ATA 32)

Contenu pour 4 périodes

- Essais de fonctionnement de systèmes d'escamotage hydraulique sur trains principaux et train avant en fonctionnement normal et en urgence (pneumatique et manuel);
- Essai de fonctionnement d'un système d'orientation hydraulique sur un train avant;
- Essais de fonctionnement d'un système anti-patinage.

Chapitre 2 : Circuit d'oxygène (ATA 35)

Contenu pour 4 périodes

- Analyse et essai de fonctionnement d'un système d'oxygène gazeux à débit constant;
- Analyse et essai de fonctionnement d'un système d'oxygène gazeux à débit continu variable et de circuits à dilution-demande;
- Observation d'un système d'oxygène liquide et de ses composants.

Chapitre 3 : Circuit pneumatique et Conditionnement d'air (ATA 36 et 21)

Contenu pour 4 périodes

- Observation d'un montage pour système de conditionnement d'air par liquide réfrigérant et essai de fonctionnement sur un aéronef;
- Observation du système de ventilation et de conditionnement d'air par sous-tirage d'air du compresseur moteur;
- Analyse et observation de systèmes de conditionnement d'air par groupe turbo-refroidisseur (A.C.M.) et de ses composants.

Chapitre 4 : Circuit de pressurisation

Contenu pour 2 périodes

- Observations et analyse d'un circuit de pressurisation à commande pneumatique et de ses composants;
- Observations et analyse d'un circuit de pressurisation à commande électro-pneumatique et de ses composants.

Chapitre 5 : Systèmes de protection contre le givre et la pluie (ATA 30)

Contenu pour 4 périodes

- Observations sur aéronefs de différents systèmes et différentes installations de détection, de dégivrage, d'antigivrage et d'anti-pluie pour plusieurs types de surfaces et équipements;
- Analyse et observations de systèmes types sur aéronef et essai au sol d'un système de dégivrage et d'antigivrage thermoélectriques, thermopneumatiques et par produits chimiques.

Chapitre 6 : Circuit de protection contre les incendies (ATA 26)

Contenu pour 4 périodes

- Essai de fonctionnement au sol d'un circuit de détection électrique à boucle continue (type « Fenwall »);
- Analyse et observation de circuits types de détection et d'extinction sur aéronefs;
- Sécurité entourant l'utilisation et l'entretien de ces systèmes.

Chapitre 7 : Circuit d'alimentation en carburant (ATA 28)

Contenu pour 4 périodes

- Essai de détection de contaminants (eau et micro-organismes) dans les réservoirs de carburant d'un aéronef;
- Analyse et essai de fonctionnement de différents circuits d'alimentation en carburant sur aéronefs types;

Méthode pédagogique utilisée

- Démonstrations, essais d'analyse et observations de composants et d'ensembles sur maquettes ou sur aéronefs.

Moyens didactiques

- Acétates et présentations par logiciels.
- Cahier de procédures (coop).
- Manuels de maintenance.
- J.A.P. Inc. « A & P Technician Airframe Textbook », 3^e édition, ATP series.
- Maquettes et aéronefs fonctionnels.

PONDÉRATION APPROXIMATIVE DES CRITÈRES D'ÉVALUATION

Objets d'évaluation	Aspects observables	Critères d'évaluation	% approximatif par Chapitre
Décrire et expliquer le fonctionnement du système.	• L'énumération des divers éléments qui composent le système. • L'explication du fonctionnement des diverses parties et de l'ensemble.	• Description complète. • Cohérence de l'explication. • Lien effectué entre les divers sous-ensembles.	30
Localiser et expliquer le rôle et le fonctionnement des composants.	• La disposition les uns par rapport aux autres. • La disposition dans les diverses parties de l'aéronef. • L'explication du rôle de chacun suivant la partie du système. • L'explication du déplacement des pièces l'une par rapport à l'autre et de la circulation du fluide s'il y a lieu.	• Positionnement de façon judicieuse pour un fonctionnement correct. • Positionnement aux bons endroits suivant le type d'aéronef. • Identification du rôle exact de chacun suivant son emplacement dans le système. • Exactitude de l'explication concernant les pièces et le fluide s'il y a lieu.	15
Décrire les composants et leur état.	• La description de façon détaillée. • La description de l'usure ou des défauts apparents qui affectent les pièces.	• Énumération des pièces principales qui composent la système. • Précision et justesse des observations.	10
Expliquer les phénomènes physiques qui s'appliquent.	• L'identification des phénomènes physiques en présence. • La description de l'usure et des défauts qui affectent les pièces s'il y a lieu.	• Reconnaissance du principe physique. • Lien entre le principe et son application dans le système	10
Expliquer l'utilisation du système.	• L'explication des conditions d'utilisation suivant les circonstances.	• Justesse de l'explication. • Lien effectué entre l'utilisation et les circonstances.	20
Expliquer les précautions à prendre lors de l'utilisation ou de l'entretien.	• La prise de précautions avant de mettre en marche. • La description de la protection vestimentaire du technicien.	• Exactitude de l'évaluation des risques reliés au fonctionnement ou aux fluides. • Exactitude de l'énumération des moyens de protection.	5
Intégrer le vocabulaire technique à son langage.	• L'utilisation du vocabulaire technique dans les réponses aux questions.	• Exactitude du vocabulaire. • Syntaxe et orthographe correctes.	10
Total			100

ÉVALUATION

La date de remise des travaux sera donnée une semaine à l'avance. Ils seront rendus corrigés au début du cours de la semaine suivante sauf exception. La correction sera expliquée immédiatement afin de combler les lacunes et d'améliorer la capacité des étudiants à atteindre les objectifs du cours. Les examens comptent pour 60% de la note finale en théorie et les exercices pour 40% de la note finale en laboratoire.

Les exercices	Leur contenu	Leur valeur en % de la note finale
EXERCICE NO 1	Chapitre 1 Maquette CF-100	3 %
EXERCICE NO 2	Chapitre 1 Aéronef LJ-35	3 %
EXERCICE NO 3	Chapitre 2 Maquette B-737	3 %
EXERCICE NO 4	Chapitre 2 Aéronef F-20	3 %
EXERCICE NO 5	Chapitre 3 Maquette B-212	2 %
EXERCICE NO 6	Chapitre 3 Aéronef LJ-35	3 %
EXERCICE NO 7	Chapitre 3 Maquette CF-100 et F-20	3 %
EXERCICE NO 8	Chapitre 4 Aéronef disponible (CL-65)	3 %
EXERCICE NO 9	Chapitre 5 Aéronef B-90	3 %
EXERCICE NO 10	Chapitre 5 Aéronef LJ-35	3 %
EXERCICE NO 11	Chapitre 6 Aéronef LJ-35	3 %
EXERCICE NO 12	Chapitre 6 Aéronef F-20	2 %
EXERCICE NO 13	Chapitre 7 Aéronef LJ-35	3 %
EXERCICE NO 14	Chapitre 7 Maquette CH-135	3 %

Discipline

Le matériel utilisé pour le cours, tels que les aéronefs ou les maquettes, peuvent représenter un danger potentiel pour les utilisateurs inexpérimentés. Il est donc impératif que les étudiants se conforment aux règles de sécurité annoncées par le professeur. Tout manquement à ces règles peuvent représenter un danger pour la personne, les autres étudiants ou le professeur et pourrait résulter en une expulsion de l'étudiant dangereux de la salle de classe.

Règlements du département Préenvol et Pvlf.

Pour les règlements du département, se référer aux différents articles publiés dans le Guide étudiant.

Selon la politique de valorisation de la langue française (PVLf), pour tout examen ou tout exercice avec questions à développement, **10 %** de la note est attribué à l'utilisation correcte du français.