Collège Édouard-Montpetit
ÉCOLE NATIONALE D'AÉROTECHNIQUE

No du cours
242-109

PLAN DE COURS

Session
HIVER 2001

Nom du cours	:	***Géométrie descriptive (2-1-2)***
Nom du (des) rédacteurs	:	Jean Comeau – René Deschamps
Nom du (des) professeur(s)	:	Jean Comeau – René Deschamps – Dominique Gonthier – Andrée Lavallée – Frédéric Jouffreau – François Pelletier – Stéphane Jacques
Département	:	**Construction aéronautique**

Périodes de consultation :

Théorie Professeur _____ Local _____

	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi
HEURE					

Nom de l'étudiant : _____

Groupe (théorie)_____ (pratique)_____

Unique en SON genre!

Module 2 : Durée 18 périodes

- La vraie forme d'un plan.
- Distance et angle entre deux droites.
- Propriétés des droites concourantes coplanaires, parallèles et perpendiculaires.
- Angle dièdre (entre deux plans) et angle entre une droite et un plan.
- Point de percé et trace entre une droite et un plan, une droite et un prisme.
- Intersection plan-plan et plan-prisme.

Évaluation formative : Voir module 1. Deuxième test : 25% – sujet : module 2

Module 3 : Durée prévue de 18 périodes

- La rotation d'une droite.
- Développement de prismes par lignes parallèles.
- Développement de prismes par lignes radiales.
- Développement de pièces de transition par triangulation.

Évaluation formative : Voir module 1. Évaluation sommative : Durée de 150 minutes, pondération 30% et les sujets sont ceux des modules 1, 2 et 3.

INDICATIONS MÉTHODOLOGIQUES

Chaque séance de cours commence par un bref résumé du cours précédent, puis le professeur présente la théorie de la leçon et il résout un exemple. Par la suite, le professeur donne des exercices aux élèves. Une partie du devoir sera complétée en classe avec l'assistance du professeur. Pour cette raison, la présence aux trois périodes hebdomadaires est obligatoire et tout départ hâtif est considéré comme une absence par le professeur. Les exercices doivent être complétés pour le prochain cours. Le professeur choisira, parmi ces exercices, ceux qui seront notés pour former le devoir.

MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE

DEVOIRS (5%, 5%, 5%, 7%, 8%).....30%
PREMIER TEST.....15%
DEUXIÈME TEST 25%
EXAMEN FINAL SOMMATIF.....30%

T O T A L **100%**

REMARQUES

- Tout travail non remis sera noté "zéro" (0).
- Une pénalité de 10% maximum pourra être appliquée sur la présentation des devoirs et le lettrage.

MÉDIAGRAPHIE

Wellman, *Technical Descriptive Geometry*, McGraw-Hill.
Schaum, *Descriptive Geometry*, McGraw-Hill.
Anderson, *Aircraft Layout and Detail Design*, McGraw-Hill.
Gesecke, Frederick E. et al., *Dessin technique*, Éditions du Renouveau pédagogique, Montréal, 1987. (OBLIGATOIRE)

ÉQUIPEMENT

- Ensemble d'instruments de dessin
- Tablette quadrillée
- Ruban à masquer
- Cahier de cours # _____

Situation du cours face à ta formation collégiale

La géométrie descriptive est à la base d'un ensemble de techniques utilisées par des ingénieurs et techniciens oeuvrant dans différents départements comme conception, définition du produit (dessin), méthodes, conception de gabarits, inspection, etc.

Le concepteur et le dessinateur utilise la géométrie descriptive pour obtenir et représenter la vraie forme d'une pièce, la vraie distance entre des composantes dans l'espace ou simplement l'intersection de deux pièces.

Le technicien du bureau de méthodes utilise la géométrie descriptive pour obtenir la distance réelle que parcoure un outil de coupe afin d'établir des temps d'usinage.

L'inspecteur utilise la géométrie descriptive pour calculer l'inclinaison et l'angle requis sur une table rotative universelle afin de mesurer l'orientation d'un trou sur un gabarit.

La géométrie descriptive est utilisée lors des différentes étapes de conception et production de composantes d'aéronef.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'élève devra :

- représenter la vraie forme de composantes ou d'assemblages de mécanismes de moteurs ou de structures d'aéronefs (importance relative : 80%). **Cet objectif est tellement important qu'il peut entraîner l'échec du cours à lui seul**;
- développer l'enveloppe de prisme à l'aide de la technique graphique appropriée (importance relative : 20%)

CONTENU DISCIPLINAIRE

Le contenu disciplinaire est présenté sous forme de modules dont chacun d'eux présente un thème d'étude précis. La séance de cours se divise de la façon suivante : une période de théorie et deux périodes de travaux pratiques dirigés.

Module 1 : Durée de 11 périodes

- Les conventions utilisées dans ce cours.
- L'espace divisé en quatre dièdres, les projections orthogonales américaines et les projections européennes.
- Les plans de référence des aéronefs (F.S., W.L., B.L., W.S., W.R.P., etc.).
- Le positionnement du point et de la droite (ligne de référence, ligne de rappel, plan vertical et plan horizontal).
- La recherche de la vraie longueur d'une droite.
- Les vues auxiliaires (vues adjacentes et vues connexes).
- Les droites principales.
- Le plan.

Évaluation formative : Le professeur dirige et corrige l'élève au besoin lors des périodes réservées aux travaux pratiques. Au début de chaque exposé, le professeur fait un rappel des principales difficultés rencontrées par les étudiants lors de la séance précédente.

Premier test : 15%