



Collège Édouard-Montpetit
ÉCOLE NATIONALE D'AÉROTECHNIQUE

PLAN DE COURS
PLAN DE COURS

No du cours

241-992

Session

HIVER 2000

NOM DU COURS :

Techniques mécaniques

NOM DU (DES) RÉDACTEURS) : FRANÇOIS LAZZARI

NOM DU (DES) PROFESSEUR(S) : FRANÇOIS LAZZARI PASCAL BELFIX
MICHEL BARRETTE

DÉPARTEMENT :

Construction aéronautique

PÉRIODES DE CONSULTATION

(THÉORIE)

Professeur: _____

Local: _____

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
HEURE					

(LABORATOIRE)

Professeur: _____

Local: _____

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
HEURE					

Nom de l'étudiant : _____

Groupe (TH) _____

Groupe (Lab) _____

Unique en
SON
genre!

BUT DU COURS

Utiliser les machines-outils conventionnelles ainsi que les outils de coupe nécessaires à l'usinage de pièces aéronautiques.

Interpréter et développer des gammes d'usinage simples.

OBJECTIF INTERMÉDIAIRE 1

Utiliser les différents outils et machines-outils conventionnels de façon appropriée.

Comportements observables :

- 1.1 Reconnaître et utiliser correctement les instruments de mesure.
- 1.2 Calculer les vitesses et avances selon les paramètres d'usinage.
- 1.3 Positionner isostatiquement et bloquer la pièce à usiner.
- 1.4 Ajuster la machine-outil en fonction du travail à exécuter et des paramètres d'usinage.
- 1.5 Interpréter la gamme d'usinage et usiner la pièce.

OBJECTIF INTERMÉDIAIRE 2

Développer des gammes d'usinage à partir d'un dessin.

Comportements observables :

- 2.1 Développer les séquences d'usinage d'une pièce simple.

OBJECTIF INTERMÉDIAIRE 3

Procéder au contrôle des pièces usinées.

Comportement observables :

- 3.1 Choisir les instruments de mesure appropriés.
- 3.2 Inspecter les caractéristiques géométriques de la pièce.

OBJECTIF INTERMÉDIAIRE 4

Acquérir et développer un comportement semblable à celui que l'on exige dans un milieu de travail.

Comportements observables :

- 4.1 Travailler de façon sécuritaire.
- 4.2 Assumer ses responsabilités.
- 4.3 Entreprendre des projets
- 4.4 Générer de nouvelles idées.
- 4.5 Prendre des décisions fondées et éclairées.
- 4.6 Déployer des efforts soutenus.
- 4.7 Planifier et organiser ses activités.
- 4.8 Collaborer avec l'équipe.
- 4.9 Se soucier de la qualité et des temps de production.
- 4.10 Respecter les normes de communication écrite et orale.

TECHNOLOGIE

- Instruments d'inspection.
- Machines-outils conventionnelles.
- Gabarits.
- Outils et vitesse de coupe.
- Rapports d'inspection.

CONTENU

- Les machines-outils conventionnelles : introduction, tour, fraiseuse verticale 3 axes et perceuse.
 - Fabrication de pièces mécaniques simples nécessitant l'utilisation de ces machines.
 - Instruments de mesure : démonstration, fonctionnement et utilisation. Chaque étudiant doit compléter le projet qui sera noté sur la fabrication.
 - Sécurité dans l'atelier A-10.
 - Outils de coupe en acier rapide (H.S.S.) et avec pastilles en carbure de tungstène.
 - Prise de notes par les élèves.
 - Problèmes et calculs sur les vitesses de coupe et avances automatiques.
 - Exercices sur la procédure d'usinage.
 - Problèmes et calculs sur le temps d'usinage.
- A) Partie théorique : Des rencontres hebdomadaires d'une durée d'une heure s'échelonneront sur une période de 15 semaines. Des sujets techniques seront présentés et discutés. Cinq travaux seront exigés et cotés.
- B) Partie laboratoire : Des rencontres hebdomadaires d'une durée de 3 périodes consécutives pour la fabrication de plusieurs pièces usinées sur diverses machines-outils et devant rencontrer des dimensions spécifiques.

MODE D'ÉVALUATION

Pondération : Afin de réussir ce cours, l'élève devra obtenir une moyenne d'au moins **60%** pour chacune des deux parties du cours (LABORATOIRE ET THÉORIE). Si une seule de ces deux conditions n'est pas respectée, la plus faible des deux moyennes sera utilisée seule afin d'établir la note globale de l'élève pour le cours.

Distribution :

70 points seront accordés pour l'objectif intermédiaire "1".

Comportements observables	Valeur relative accordée au comportement
1.1	15%
1.2	10%
1.3	5%
1.4	10%
1.5	30%

15 points seront accordés pour l'objectif intermédiaire "2".

Comportements observables	Valeur relative accordée au comportement
2.1	15%

5 points seront accordés pour l'objectif "3".

Comportements observables	Valeur relative accordée au comportement
3.1	2.5%
3.2	2.5%

10 points seront accordés pour l'objectif intermédiaire "4".

Comportements observables	Valeur relative accordée au comportement
4.1	1%
4.2	1%
4.3	1%
4.4	1%
4.5	1%
4.6	1%
4.7	1%
4.8	1%
4.9	1%
4.10	1%
50% (théorie) 50% (lab)	TOTAL : 100%

MÉTHODOLOGIE

Toute communication orale ou écrite étudiant-professeur ou étudiant-étudiant devra, dans le cadre du cours, se faire en utilisant le vocabulaire spécialisé approprié. Au besoin, l'étudiant sera référé par son professeur au lexique du vocabulaire spécialisé des notes de cours ou des volumes de référence de chacun des cours. En particulier au laboratoire, l'étudiant devra nommer correctement les machines, l'équipement, l'outillage et les techniques utilisées.

L'étudiant devra rédiger des réponses détaillées concernant les questions d'examen, les rapports de laboratoire ou un travail de recherche durant la session.

Lorsqu'un travail présente des lacunes importantes au niveau de l'orthographe de la grammaire ou de la présentation, il sera exigé que le travail soit recommencé. Le travail par l'étudiant(e) sera accepté s'il y a une nette amélioration.

Si l'étudiant ne présente pas un travail corrigé acceptable dans les délais prescrits par le professeur, la note zéro (0) sera attribuée au travail.

Si le travail corrigé dans les délais prescrits est accepté, le professeur lui donnera la note retenue jusqu'à ce moment.

ÉVALUATION

Évaluation formative : En Construction aéronautique, l'évaluation du français se veut avant tout formative.

- Consultation par l'étudiant des lexiques à l'intérieur des notes et manuels de cours.
- Refus d'un travail et obligation de le corriger.
- L'étudiant qui ne maîtrise pas suffisamment le français sera invité à s'inscrire au C.A.F.

Évaluation sommative : La cohérence, la clarté des idées et le choix judicieux du vocabulaire spécialisé seront évalués selon l'objet d'évaluation. (Exposé oral, rapport de laboratoire, travail de recherche, examen écrit, etc.)

La portée de l'évaluation sommative du français peut être très variable et même conduire au verdict d'échec. Le professeur pourra accorder un boni allant jusqu'à 10% des points de la note finale pour un français écrit correctement.

MÉDIAGRAPHIE

1. Oberg, Erick, Jones f.d., Machinery's Handbook, 20^e édition, Industrial Press, 1976, 2104 pages.
2. S.F. Krar, J.W. Oswald, J.E. St-Amand, L'Ajustage mécanique, McGraw-Hill, 534 pages (disponible à la COOP).

MATÉRIEL NÉCESSAIRE POUR LE COURS

1. L'ajustage mécanique, McGraw-Hill. (OBLIGATOIRE)
2. Cahier cartable.
3. Cahier de notes. (OBLIGATOIRE)
4. Règles de 6 pouces en dixièmes.
5. Lunettes de sécurité. (OBLIGATOIRE)
6. Sac en tissu.
7. Salopette.
8. Chiffons.
9. Ensemble de clés Allen.