

COORDONNATEUR	IZQUIERDO, Ricardo	izquierdo.ricardo@uqam.ca	(514) 987-3000 3307	PK-4840
GROUPE	10 DIANY, Mohammed	mdiany@yahoo.com	(514) 987-3000 0439	PK-4151
Lundi, de 13h30 à 16h30 (cours) – Mercredi, de 9h30i à 11h30 (laboratoires)				

**DESCRIPTION** Notions de contraintes et de déformations. Chargement axial. Chargements complexes: calcul des efforts internes, dimensionnement, cercle de Mohr. Tension et compression. Torsion des barres cylindriques. Flexion des poutres: efforts internes et tranchant, moments fléchissants, flèche. Superposition des contraintes. Relations contraintes-déformations-température. Défaillance. Flambage. Cylindres sous pression.

Préalables: MAT1111 Calcul I ; ING2120 Statique et dynamique

**OBJECTIF** Le cours ING3510 permettra à l'étudiant d'aborder les notions de contraintes et de déformation, les relations constitutives et les propriétés fondamentales des matériaux. Dans un second temps, il fera l'apprentissage des trois types de chargement simple d'une membrure droite. Ce n'est qu'après une parfaite assimilation de ces notions et compris les applications pratiques que l'étudiant pourra saisir l'état de contrainte, l'état de déformation et leurs relations mutuelles. La partie centrale du cours traitera de façon détaillée des aspects de la résistance des matériaux sans oublier la question du flambement et de l'instabilité.

ÉVALUATION	Description sommaire	Date	Pondération
	Examen intra	Lundi 24 octobre 2005	35%
	Examen final	Lundi 19 décembre 2005	35%
	Devoirs (2 à 3)		30%

L'étudiant doit obtenir une moyenne cumulée aux examens égale ou supérieure à 50% et une moyenne cumulée aux devoirs égale ou supérieure à 50%. Si ces seuils ne sont pas atteints, la mention échec sera automatiquement attribuée au cours et ce, quelles que soient les notes obtenues.

La qualité du français constitue un critère d'évaluation. Tous les travaux sont strictement **individuels**. Les règlements concernant le **plagiat** seront strictement appliqués. En cas de doute sur l'originalité des travaux, un test oral peut être exigé. Les examens se font à livres fermés. Les séances d'exercices font partie intégrante du cours.

**Politique d'absence aux examens**

Un étudiant absent à un examen se verra normalement attribuer la note zéro pour cet examen. Cependant, si l'étudiant était dans l'impossibilité de se présenter à l'examen pour un motif valable, certains arrangements pourront être pris avec son enseignant. Pour ce faire, l'étudiant devra présenter à son enseignant l'un des formulaires prévus à cet effet accompagné des pièces justificatives appropriées (par ex., attestation d'un médecin que l'étudiant était dans l'impossibilité de se présenter à l'examen pour des raisons de santé, lettre de la Cour en cas de participation à un jury).

Une absence pour cause de conflit d'horaires d'examen n'est pas considérée comme un motif valable d'absence, à moins d'entente préalable avec la direction du programme et l'enseignant durant la période d'annulation des inscriptions avec remboursement : tel qu'indiqué dans le guide d'inscription des étudiants, il est de la responsabilité d'un étudiant de ne s'inscrire qu'à des cours qui ne sont pas en conflit d'horaire.

Pour plus de détails sur la politique d'absence aux examens du Département d'informatique et pour obtenir les formulaires appropriés, consultez le site web suivant :

<http://www.info.uqam.ca/enseignement/politiques/absence-examen>

**CONTENU** Voici un aperçu des thèmes qui seront traités avant l'examen intra semestriel:

- Chargement uniaxial
- Diagrammes des efforts tranchants et des moments fléchissants
- Contraintes dans les poutres en flexion
- La déformation des poutres en flexion

Voici un aperçu des thèmes qui seront traités après l'examen intra semestriel.

- Torsion
- Superposition de contraintes
- Déformations
- Relations contraintes/déformations/température
- Critères de défaillance et fatigue Instabilité et flambement

- Comportement au-delà du domaine élastique
- Corps asisymétriques

## RÉFÉRENCES

- V R BAZERGUI, A., BUI-QUOC, Thang, BIRON, André, McINTYRE, G. et LABERGE, C. – *Résistance des matériaux* – 3e édition, 2002, Presses Internationales, Polytechnique.
- V R MERIAM, J.L., KRAIGE, L.G. – *Mécanique de l'ingénieur - Statique* – Reynald Goulet Inc., 522 p., 1996.

A : article – C : comptes rendus – L : logiciel – N : notes – R : revue –  
S : standard – U : uri – V : volume

C : complémentaire – O : obligatoire – R : recommandé