

## Résistance des matériaux

**Groupe 20**

Mardi, de 9h30 à 12h30 SH-3340 (cours)

Lundi, de 13h30 à 16h30 PK-4785 (atelier)

---

### Responsable(s) du cours

---

**Nom du coordonnateur :** BLAQUIERE, Yves**Nom de l'enseignant :** DIANY, Mohammed**Local :** PK-4115**Téléphone :** (514) 987-3000 #3699**Disponibilité :****Courriel :** diany.mohammed@uqam.ca**Site Web :**

---

### Description du cours

---

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. Exercices dirigés et travaux pratiques en laboratoire (3 heures/semaine).

Préalables académiques :

MAT1111 Calcul I ou MAT1112 Calcul I ; ING2120 Statique et dynamique

---

### Objectifs du cours

---

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.

---

### Contenu du cours

---

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

## Modalités d'évaluation

Description sommaire	Date	Pondération
Examen intra		35%
Examen final		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

**L'autorisation de reprendre un examen en cas d'absence est de caractère exceptionnel. Pour obtenir un tel privilège, l'étudiant-e doit avoir des motifs sérieux et bien justifiés.**

Il est de la responsabilité de l'étudiant-e de ne pas s'inscrire à des cours qui sont en conflit d'horaire, tant en ce qui concerne les séances de cours ou d'exercices que les examens. **De tels conflits d'horaire ne constituent pas un motif justifiant une demande d'examen de reprise.**

Dans le cas d'une absence pour raison médicale, l'étudiant-e doit joindre un certificat médical original et signé par le médecin décrivant la raison de l'absence à l'examen. Les dates d'invalidité doivent être clairement indiquées sur le certificat. Une vérification de la validité du certificat pourrait être faite. Dans le cas d'une absence pour une raison non médicale, l'étudiant-e doit fournir les documents originaux expliquant et justifiant l'absence à l'examen &ndash; par exemple, lettre de la Cour en cas de participation à un jury, copie du certificat de décès en cas de décès d'un proche, etc. Toute demande incomplète sera refusée. Si la direction du programme d'études de l'étudiant-e constate qu'un étudiant a un comportement récurrent d'absence aux examens, l'étudiant-e peut se voir refuser une reprise d'examen.

L'étudiant-e absent-e lors d'un examen doit, dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la date de l'examen, présenter une demande de reprise en utilisant le formulaire prévu, disponible sur le site Web du département à l'adresse suivante : <http://info.uqam.ca/politiques/>

L'étudiant-e doit déposer le formulaire dûment complété au secrétariat de la direction de son programme d'études : PK-3150 pour les programmes de premier cycle, PK-4150 pour les programmes de cycles supérieurs. Pour plus de détails sur la politique d'absence aux examens du Département d'informatique, consultez le site web suivant : <http://info.uqam.ca/politiques>

## Intégrité académique

### PLAGIAT Règlement no 18 sur les infractions de nature académique. (extraits)

**Tout acte de plagiat, fraude, copiage, tricherie ou falsification de document commis par une étudiante, un étudiant, de même que toute participation à ces actes ou tentative de les commettre, à l'occasion d'un examen ou d'un travail faisant l'objet d'une évaluation ou dans toute autre circonstance, constituent une infraction au sens de ce règlement.**

La liste non limitative des infractions est définie comme suit :

- la substitution de personnes;
- l'utilisation totale ou partielle du texte d'autrui en la faisant passer pour sien ou sans indication de référence;
- la transmission d'un travail pour fins d'évaluation alors qu'il constitue essentiellement un travail qui a déjà été transmis pour fins d'évaluation académique à l'Université ou dans une autre institution d'enseignement, sauf avec l'accord préalable de l'enseignante, l'enseignant;
- l'obtention par vol, manoeuvre ou corruption de questions ou de réponses d'examen ou de tout autre document ou matériel non autorisés, ou encore d'une évaluation non méritée;
- la possession ou l'utilisation, avant ou pendant un examen, de tout document non autorisé;
- l'utilisation pendant un examen de la copie d'examen d'une autre personne;
- l'obtention de toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle;
- la falsification d'un document, notamment d'un document transmis par l'Université ou d'un document de l'Université transmis ou non à une tierce personne, quelles que soient les circonstances;
- la falsification de données de recherche dans un travail, notamment une thèse, un mémoire, un mémoire-crédation, un rapport de stage ou un rapport de recherche;
- Les sanctions reliées à ces infractions sont précisées à l'article 3 du Règlement no 18.

Les règlements concernant le plagiat seront strictement appliqués. Pour plus de renseignements, veuillez consulter les sites suivants : <http://www.sciences.uqam.ca/etudiants/integrite-academique.html> et <http://www.bibliotheques.uqam.ca/recherche/plagiat/index.html>

## Médiagraphie

VO BAZERGUI, A., BUI-QUOC, Thang, BIRON, André, McINTYRE, G. et LABERGE, C. -- *Résistance des matériaux* -- **3e édition, 2002, Presses Internationales, Polytechnique.**

VO MERIAM, J.L., KRAIGE, L.G. -- *Mécanique de l'ingénieur - Statique* -- **Reynald Goulet Inc., 522 p., 1996.**

A : article - C : comptes rendus - L : logiciel  
S: Standard - U : uri - V : volume

C : complémentaire - O : Obligatoire - R : recommandé