

DÉPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES ET DE GÉNIE INDUSTRIEL

MTH1102 – CALCUL II

2 crédits (2, 2, 2)

PLAN DE COURS

Été 2019 Trimestre court

Coordination : Jean Guérin (A-520.23)
jean.guerin@polymtl.ca

Site Web du cours : <https://moodle.polymtl.ca/>

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Les concepts du cours sont regroupés autour des thèmes suivants :

- Intégration des fonctions de plusieurs variables
 - Courbes et surfaces paramétrées
 - Champs vectoriels
 - Intégrales curvilignes
 - Intégrales de surface
 - Analyse vectorielle

Pour chacun de ces thèmes, à la fin du cours, l'étudiant(e) sera en mesure de :

1. Définir et expliquer les concepts;
 2. Appliquer des règles et des techniques de calcul pour effectuer des exercices d'application routinière;
 3. Transposer les concepts, de leur représentation algébrique à leur représentation géométrique, et vice-versa;
 4. Résoudre des problèmes simples du génie, décrits dans des contextes bien spécifiques, nécessitant l'utilisation adéquate des concepts et des techniques de calcul;
 5. Juger si les résultats obtenus aux problèmes et aux exercices sont sensés.

QUALITÉS DU BCAPG

DOCUMENTATION OBLIGATOIRE

Calcul à plusieurs variables, 2^e édition, de J. Stewart, Modulo 2016. Ce livre est disponible à Coopoly.

ÉVALUATION

	DATE	PONDÉRATION
4 devoirs (individuels)	voir ci-dessous	15 % (3,75 % chacun)
Contrôle périodique	vendredi 24 mai	40 %
Examen final	jeudi 20 juin	45 %

Devoirs

Le but des devoirs est d'encourager le travail régulier et ils constituent une part importante de la préparation aux examens.

Les énoncés des devoirs seront disponibles sur le site web du cours. Chaque devoir comprend de 4 à 8 questions. Une seule de ces questions, choisie au hasard, sera corrigée en détails et notée. Cependant, un devoir incomplet se verra pénalisé.

Les devoirs doivent être remis avant l'heure indiquée le jour de la remise, sur le site Moodle du cours. Les travaux remis en retard ne seront pas acceptés. Les consignes pour la rédaction et la remise des devoirs sont expliquées dans un document sur le site Moodle du cours.

Prenez note qu'il n'y aura pas de solutionnaire disponible pour les devoirs, mais ils seront corrigés en classe.

Toute réclamation concernant un devoir doit être faite dans les deux semaines suivant le dépôt de la copie corrigée sur Moodle. Passé ce délai, aucune révision ne sera possible.

Devoir	Date de remise	Matière
1	mercredi 15 mai avant 23h55	sections 6.1 à 7.1 (heures 1-8)
2	mercredi 22 mai avant 23h55	sections 7.2 à 8.2 (heures 9-12)
3	mercredi 5 juin avant 23h55	sections 8.3 à 9.4 (heures 13-18)
4	mercredi 12 juin avant 23h55	sections 10.1 à 10.5 (heures 19-26)

Contrôle périodique

Le contrôle périodique portera sur la matière des 12 premières heures (*à confirmer*) du cours théorique, tel que décrit dans le calendrier ci-dessous.

Toute réclamation concernant le contrôle périodique doit être faite en classe avant la fin du cours lors de la remise de l'examen par le professeur. Passé ce délai, aucune révision ne sera possible. La date de remise des examens corrigés sera annoncée à l'avance par courriel.

Examen final

L'examen final sera cumulatif et portera sur toute la matière vue durant le trimestre.

Matière aux examens

Les questions d'examens porteront sur la matière vue en classe, les exemples, les exercices suggérés et les questions de devoirs.

Critères d'évaluation

Les critères de correction des devoirs et des examens sont :

- la pertinence de la méthode employée
- la justification correcte de la solution
- l'exactitude des calculs
- la clarté de la présentation.

La cote de passage n'est pas établie en fonction de la moyenne des étudiant(e)s. Elle dépend de la réalisation des objectifs d'apprentissage. Les seuils suivants seront utilisés pour le calcul de la cote finale :

Note sur 20	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Cote	D	D+	C	C+	B	B+	A	-	A*

Calculatrice et documentation

Seules les calculatrices portant l'autocollant de l'AEP sont permises lors des examens. Aucune documentation n'est permise pour les examens et aucun aide-mémoire ne sera fourni.

Absence et retard à un examen

En cas d'absence motivée au contrôle périodique la cote attribuée sera la cote de l'examen final.

Aucun(e) étudiant(e) n'est admis(e) dans la salle d'examen après 20 minutes de retard (30 pour l'examen final). Aucun(e) étudiant(e) ne peut quitter la salle d'examen pendant les 20 premières minutes (30 pour l'examen final).

COURS MAGISTRAUX

Les périodes de cours sont réparties durant le trimestre selon le calendrier donné ci-dessous. Lors des séances de cours, on attend de l'étudiant une écoute attentive et active.

TRAVAUX DIRIGÉS

Les périodes de cours sont réparties durant le trimestre selon le calendrier donné disponible sur le site web du cours. Le contenu des travaux dirigés est laissé à la discréction de l'enseignant et sera annoncé à chaque semaine. Une liste d'exercices suggérés pour les travaux dirigés est disponible ci-dessous.

PROGRAMME DU COURS

HEURE	SUJET	SECTION	EXERCICES SUGGÉRÉS (dans le <i>Stewart 2e</i> édition)
1	Intégrales doubles sur des rectangles	6.1	1, 7, 24, 29, 37, 51, 54
2	Intégrales doubles sur des rectangles (suite)		
3	Intégrales doubles sur des domaines généraux	6.2	12, 23, 28, 31, 49, 57, 64
4	Coordonnées polaires	6.3	11, 17, 18, 21, 25, 55
5	Intégrales doubles en coordonnées polaires	6.4	11, 15, 17, 23, 29, 32, 39
6	Applications des intégrales doubles	6.5	1, 13, 15, 17, 20
7	Intégrales triples	7.1	17, 21, 23, 45, 49, 58
8	Intégrales triples (suite)		
9	Coordonnées cylindriques et sphériques	7.2	8, 11, 23, 24, 27, 33
10	Intégrales triples en coordonnées cylindriques et sphériques	7.3, 7.4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 7.3 nos. 9, 11, 13 ▪ 7.4 nos. 7, 21, 23, 26
-	Révision : intégrales multiples		Exercices de la p.331 (<i>Compréhension des concepts et Vrai ou Faux</i>)
11	Courbes paramétrées	8.1, 8.2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 8.1 nos. 19, 45, 49 ▪ 8.2 nos. 27, 44, 55 ▪ 8.4 no. 22, 36 ▪ 7.2 nos. 35, 36, 37, 41, 42, 43
12	Courbes paramétrées (suite)		
13	Longueur d'arc	8.3	3, 11, 15, 19a, 67

14	Champs vectoriels	9.1	11, 33, 35, 39
15	Intégrales curvilignes	9.2	3, 11, 17, 19, 35, 39, 45, 47, 49, 52
16	Intégrales curvilignes (suite)		
17	Théorème fondamental des intégrales curvilignes	9.3	1, 19, 25, 27, 31, 43
18	Théorème de Green	9.4	13, 20, 21, 28, 29, 35
19	Surfaces paramétrées et aire	10.1	5, 20, 23, 25, 33, 47, 62
20	Surfaces paramétrées et aire (suite)		
21	Intégrales de surface	10.2	7, 11, 25, 27, 39, 43, 49
22	Intégrales de surface (suite)		
23	Rotationnel et divergence	10.3	11, 13, 19, 21, 27, 39
24	Théorème de Stokes	10.4	1, 11, 19, 20, 23
25	Théorème de Stokes (suite)		
26	Théorème de flux-divergence	10.5	15, 17, 21, 23, 34, 42
-	Révision : analyse vectorielle		Exercices de la p.459-460 (<i>Compréhension des concepts et Vrai ou Faux</i>)

CALENDRIER

Un calendrier détaillé indiquant les périodes de cours et les périodes de travaux dirigés est disponible sur le site web du cours.

AUTRES RESSOURCES

Soutien aux études. Pour informations : www.polymtl.ca/sep/orientation/index.php.

Vous vivez une situation de handicap? Dyslexie? TDA/H? Autisme? Déficience motrice? Autres?

Contactez le *Soutien aux étudiants en situation de handicap* (SESH) afin de vous informer des services offerts et des démarches à respecter pour la mise en place d'aménagements nécessaires à votre projet d'études. Le SESH et vos professeurs vous recommandent fortement de vous prévaloir des services auxquels vous avez droit afin de favoriser votre réussite en toute équité. polymtl.ca/sph
