

MÉRICI



## PLAN DE COURS

Sciences de la nature (200.B0)

Session : Automne 2011

203-320-ME : Astrophysique

Ce cours est préalable à : Aucun

Enseignant(e) : Luc Tremblay

Local : 305

Telephone : 418-683-2104 poste 3305

Courriel : Messagerie Omnivox

Étudiant(e) :

---

Enseignant(e):

---

Direction des études :

---

Date :

---

## Présentation du cours

### **Description du cours :**

Appliquer une démarche scientifique dans un domaine propre aux sciences de la nature.

### **Pondération : 3-1-2**

3 heure(s) d'enseignement théorique, 1 heure(s) d'enseignement pratique et 2 heure(s) de travail personnel.

### **Nombre d'unités : 2**

### **Pour accéder à ce cours, l'élève doit avoir réussi les cours suivant :**

203-NYA-05

### **Heures-contact : 60 heures**

### **Profil de sortie :**

Le programme de science de la nature a comme finalité de donner à l'étudiant ou à l'étudiante une formation équilibrée, intégrant les composantes de base d'une formation scientifique et d'une formation générale rigoureuses, et en les rendant aptes à poursuivre des études universitaires en sciences pures, en sciences appliquées ou en sciences de la santé. Cette finalité est appuyée par des buts généraux que chaque cours du programme vise à développer. Les buts suivants seront particulièrement visés dans le cours d'astrophysique. - Résoudre des problèmes de façon systématique; - raisonner avec rigueur; - communiquer de façon claire et précise; - apprendre de façon autonome; - établir des liens entre la science, la technologie et l'évolution de la société; - situer le contexte d'émergence et de développement des concepts scientifiques; - traiter de situations nouvelles à partir de ses acquis.

### **Situation du cours dans le programme :**

Ce cours se situe à la troisième session du programme.

**COMPÉTENCE** : Appliquer une démarche scientifique dans un domaine propre aux sciences de la nature. (00UV)

Éléments de la compétence	Critères de performance en fonction des éléments de la compétence	Activités d'apprentissage	Temps accordé
1. Représenter diverses situations en faisant appel aux concepts, aux lois et aux principes des sciences de la nature.	1.1. Choix pertinent des concepts, des lois et des principes. 1.2. Application rigoureuse des concepts, des lois et des principes. 1.3. Utilisation appropriée de la terminologie. Schématisation, représentation graphique ou mathématique adéquates. 1.4. Cohérence, rigueur et justification de la démarche de résolution de problèmes. 1.5. Respect de la démarche scientifique et, le cas échéant, du protocole expérimental. Justification de la démarche. 1.6. Critique de la vraisemblance des résultats.	Cours Magistraux	30 heures
2. Résoudre des problèmes selon une méthode propre aux sciences de la nature.	2.1. Idem	Cours magistraux	15 heures
3. Appliquer des techniques d'expérimentation ou de validation propres aux sciences de la nature.	3.1. Idem	Cours magistraux	15 heures

**Description de la performance intermédiaire ou finale attendue :**

À la fin de ce cours, l'étudiant devra être capable de résoudre des problèmes écrits et prévoir le comportement de systèmes physiques.

## Calendrier des activités pédagogiques

Semaine	Activités pédagogiques	Obligatoires
1	L'astronomie à l'oeil nu (0.1 à 0.10)	Non
2	Le système du monde (1.1 à 1.6), La profondeur du ciel (2.1 à 2.4)	Non
3	La profondeur du ciel (2.5 à 2.11)	Non
4	La gravitation (3.1 à 3.6)	Non
5	La gravitation (3.7 à 3.9), Les codes de lumière (4.1 à 4.2)	Non
6	Les codes de lumière (4.3 à 4.8), Les caractéristiques des étoiles (6.1 à 6.3)	Non
7	Les caractéristiques des étoiles (6.4 à 6.8)	Non
8	Les caractéristiques des étoiles (6.9 à 6.10), Vie et mort des étoiles (7.1 à 7.2)	Non
9	Vie et mort des étoiles (7.3 à 7.5 et 7.7)	Non
10	Vie et mort des étoiles (7.8 et 7.6)	Non
11	Les environnements galactiques (8.1 à 8.8), La théorie du Big Bang (9.1 et 9.3)	Non
12	La théorie du Big Bang (9.3 à 9.8), Les modèles d'univers (10.1)	Non
13	Les modèles d'univers (10.2 à 10.4), Le système Terre-Lune (11.1, 11.3, 11.5 à 11.7)	Non
14	Une croisière interplanétaire (12.3 à 12.7 et 11.8)	Non
15	Une croisière interplanétaire (13.1 à 13.10), La planétologie (14.1)	Non

## Évaluations

### Bilan des apprentissages :

L'étudiant pourra vérifier son bilan des apprentissages (attitude et note accumulée jusqu'à ce moment) à n'importe quel moment de la session, soit en utilisant omnixox, soit en le demandant au professeur.

### Évaluations formatives :

Une série d'exercices du livre est proposée à l'étudiant. La liste des exercices proposés est donnée dès le premier cours.

### Évaluations sommatives :

Semaine	Forme de l'évaluation	Pondération
Semaine 9 Évaluation	Examen 1	30 %
Semaine 16 Épreuve finale	Examen 2	70 %

## Épreuve finale d'évaluation de la compétence (PIEA, article 5.05)

Dans la mesure où la maîtrise de la compétence se démontre au terme des apprentissages, son évaluation s'effectue à la fin du cours visant son atteinte partielle ou complète.

Un minimum de 50 p. 100 de la note globale du cours est alloué à l'épreuve finale d'évaluation de la compétence.

La réussite de l'épreuve finale d'évaluation de la compétence, fixée à 60 p. 100, est obligatoire. Pour qu'un cours soit réussi, l'élève doit démontrer la maîtrise de chacune des compétences visées par le cours.

Lorsque l'épreuve finale comporte plusieurs parties dont la réussite est obligatoire et que certaines de ces parties sont échouées, l'élève obtient le total des notes des parties échouées traduit sur 100. L'écart entre la pondération de chacune des différentes parties de l'épreuve ne doit pas excéder 20 p. 100.

L'épreuve finale d'évaluation de la compétence doit nécessairement comporter une partie individuelle.

Dans le cas où un élève échoue l'épreuve finale, l'enseignante, l'enseignant, la formatrice ou le formateur évalue la progression des apprentissages et porte un jugement sur son niveau de maîtrise de la compétence.

## Présence au cours (PIEA, article 5.22)

La présence au cours est essentielle à la réussite des études. Aucun point ne peut être attribué pour la seule présence au cours.

En première session du DEC, notamment pour faciliter l'intégration aux études collégiales, le nombre d'absences par cours ne doit pas représenter plus de 15 p. 100 du total des périodes prévues pour ce cours. Au-delà de ce pourcentage, le cours est considéré comme échoué.

Pour les autres sessions du DEC et pour les programmes d'AEC, le nombre d'absences ne doit pas représenter plus de 15 p. 100 des périodes prévues pour les activités d'apprentissage obligatoires inscrites au plan de cours. Au-delà de ce pourcentage, le cours est considéré comme échoué.

Le personnel enseignant et formateur informe la Direction des études lorsque l'élève a cumulé plus de 8 p. 100 d'absences. La Direction avise alors cet élève, par écrit, des conséquences possibles de ses absences.

Dans le cas où l'élève s'absente pour une raison majeure, il a la responsabilité de conserver une pièce justificative de cette absence.

Si le nombre d'absences dépasse le 15 p. 100 établi, il aura à présenter ces pièces à la conseillère à l'apprentissage qui jugera de leur pertinence.

Si un élève dépasse le nombre maximal d'absences déterminé pour le cours, le personnel enseignant et formateur informe la Direction des études qui avise l'élève, par écrit, de son échec au cours. S'il y a contestation de la part de l'élève, la Direction prend connaissance des faits et rend sa décision dans les plus brefs délais en concertation avec l'enseignante, l'enseignant, la formatrice ou le formateur. La décision sera transmise par écrit à l'élève concerné et déposée à son dossier.

## Évaluation de la qualité de la langue française (PIEA, article 5.23)

La maîtrise du français écrit est une habileté fondamentale que tout élève doit consolider au cours de sa formation collégiale. Elle fait donc l'objet d'une évaluation dans tous les cours.

Pour une activité d'évaluation, on enlève 0,5 point par faute jusqu'à un maximum de 20 p. 100 lorsque l'activité est corrigée sur 100.

On diminue proportionnellement la pénalité si l'activité est évaluée sur un pourcentage moindre. Toutefois, compte tenu de la longueur du texte ou des instruments dont dispose l'élève, la variation de la pénalité peut ne pas être strictement proportionnelle au pourcentage accordé à l'activité. Dans ce dernier cas, l'enseignante, l'enseignant, la formatrice ou le formateur spécifie pour chaque activité la norme qu'il entend appliquer.

Dans les cours de langue d'enseignement et de littérature, on enlève 1 point par faute sans limites de pourcentage.

### Fraude scolaire :

Le Règlement sur la fraude scolaire du Collège Mérici s'applique pour chacune des évaluations sommatives de ce cours.

### Documentation obligatoire:

Astronomie et astrophysique, 2me édition, M. Seguin B. Villeneuve, ERPI, Montréal, 2002, 618 pp

### Médiagraphie :

SITE WEB

<http://www.college-merici.qc.ca/professeurs/luc-tremblay/Physique.html>

## Renseignements complémentaires

### Dates des examens

Les dates des examens sont approximatives. L'étudiant est responsable de connaître la date de l'examen une fois qu'elle aura été annoncée au cours de la session.

### Absence lors d'une évaluation

Un étudiant se verra attribuer la note zéro pour toutes évaluations qui auront été exécutées durant son absence. En cas d'absence justifiée, l'étudiant reprendra l'activité en question dans un délai raisonnable afin de compléter son évaluation