



CHICOUTIMI,
LE cégep *à mon goût*
... et au goût du monde!



N/Réf : X2 115 025

DÉPARTEMENT DE PHYSIQUE ET GÉOLOGIE

Cours complémentaire

PLAN DE COURS

ASTRONOMIE
203-BSN-03
2-1-3



(45 heures)

Session : Automne 2010

PROFESSEUR : Simon Villeneuve
Local : H-3063
Téléphone : 549-9520, poste 473

Site Internet : <http://www.cchic.ca/svilleneuve>
Courriel : svilleneuve@cchic.ca

Date de remise du plan de cours : Août 2010

Pré-requis

Aucun. Ce cours est offert à tous les étudiants quelle que soit leur concentration.

Énoncé général de la compétence

La compétence que l'étudiant doit atteindre dans un cours complémentaire de culture scientifique et technologique de l'ensemble 1 est :

- **Expliquer la nature générale et quelques-uns des enjeux actuels de la science et de la technologie par le biais de l'astronomie.**

L'atteinte de cette compétence comporte quatre éléments de compétence (EC)

- EC#1 Caractériser le mode de pensée de la démarche scientifique.
EC#2 Montrer la complémentarité de la science et de la technologie.
EC#3 Expliquer le contexte et les étapes de quelques découvertes scientifiques et technologiques.
EC#4 Déduire différentes conséquences et questions qui découlent de certains développements scientifiques et technologiques récents.

Le cours « *Astronomie* » permet à l'étudiant d'atteindre les quatre EC par l'entremise de l'étude de l'Univers. L'approche générale du cours consiste donc à identifier un thème clair et à progresser autant en fonction des EC que de la logique interne du thème. Une telle structure permet de présenter un cours qui soutient l'intérêt de l'étudiant à l'aide d'un fil conducteur.

L'approche qui vient d'être définie implique que l'on ne couvrira pas séquentiellement les quatre EC. En progressant à travers le cours, on touchera plusieurs fois à chacun des EC, et à la fin du cours l'ensemble des EC aura été couvert de manière adéquate.

Contenu

Le contenu du cours sera tiré du manuel obligatoire *Astronomie & Astrophysique* de Marc Séguin et Benoît Villeneuve. Les grandes lignes sont exposées ci-bas.

1- INTRODUCTION

- 1.1 Le grand tour
- 1.2- L'astronomie à l'oeil nu

2- LA PERSPECTIVE COSMIQUE

- 2.1- Le système du monde
- 2.2- La profondeur du ciel

3- SUR LA TERRE COMME AU CIEL

- 3.1- La gravitation

- 3.2- Les codes de la lumière
- 3.3- Les yeux artificiels

4- LE GRAND JEU DES ETOILES

- 4.1- Les caractéristiques des étoiles
- 4.2- Vie et mort des étoiles
- 4.3- Les environnements galactiques

5- UN COSMOS EN ÉVOLUTION

- 5.1- La théorie du Big Bang
- 5.2- Les modèles d'Univers

6- LA NOUVELLE FRONTIERE

- 6.1- Le système Terre-Lune
- 6.2- Une croisière interplanétaire - Première partie
- 6.3- Une croisière interplanétaire - Deuxième partie
- 6.4- La planétologie
- 6.5- Le cosmos et la vie

Contexte de réalisation

Le professeur expliquera certaines méthodes scientifiques utilisées pour obtenir les résultats mentionnés en se servant occasionnellement des mathématiques simples (trigonométrie, géométrie, règle de proportion, logarithme) comme outil.

Le cours sera donné en partie sous la forme magistrale qui sera complétée par divers exercices en classe. L'utilisation de l'ordinateur avec des logiciels et internet aidera à consolider et approfondir les apprentissages. Les étudiants seront appelés à explorer les différentes ressources astronomiques disponibles en ligne.

Au cours de la session, les étudiants devront développer, en équipe de 2 à 4 personnes, un article sur l'encyclopédie Wikipédia lié à l'astronomie.

A) Méthode

Deux examens semi-objectifs d'une ou deux heures sur le contenu viendront vérifier l'atteinte des compétences.

Chaque examen peut être constitué de questions objectives, de vrai ou faux, de phrases ou de dessins à compléter et de questions portant sur les laboratoires et exercices réalisés en classe, questions avec des difficultés comparables à celles rencontrées dans les exercices suggérés dans le volume. Quelques questions à développement peuvent aussi être posées. La matière de chaque examen n'est pas cumulative.

L'évaluation finale sera basée sur le développement de l'article encyclopédique ci-haut mentionné ainsi qu'en une courte présentation orale de chacune des équipes des travaux réalisés dans le cadre du développement de l'article.

Tout travail présenté d'une façon non soignée ou dans un français incorrect entraînera une pénalité maximale de 10%.

B) Répartition des points

Deux examens de 25 points chacun :	50 points
Article encyclopédique sur un sujet d'astronomie	30 points
Petits laboratoires et exercices à remettre tout au long de la session	<u>20 points</u>
Total :	100 points

C) Règlements concernant les absences et les évaluations

Présence aux cours

- i) Conformément à la politique du collège, la présence aux cours est obligatoire. Si les absences dépassent le seuil de 10%, après avis à l'étudiant, le professeur se réserve le droit de refuser la correction des travaux ou des examens.
- ii) Les étudiants en retard ne seront pas admis en classe et devront se présenter à la prochaine période de cours.

Fraude

Toute fraude (plagiat, tricherie, etc), toute tentative de fraude ou collaboration à une fraude entraîne la note zéro pour le travail ou l'examen en cause. En cas de récidive, les personnes concernées peuvent se voir attribuer la note zéro pour le cours en entier.

Examens

Seuls crayons, stylos, efface, règle, rapporteur d'angle et calculatrice sont permis au local alloué aux examens. Manteaux, sacs, etc. sont interdits ou doivent être déposés près du tableau.

Absence à un examen

- i) Motifs : indisposition, lever tardif, oubli, etc.
Pénalité : la correction débute à 75%
Reprise : entente avec le professeur dès le retour en classe
- ii) Motifs : maladie prolongée, mortalité dans la famille proche (avec billet du médecin ou du secrétariat pédagogique).
Reprise : sans pénalité après entente avec le professeur dès le retour en classe.

Absence à un laboratoire

- | | | |
|-----|------------|---|
| i) | Motifs : | indisposition, lever tardif, oubli, etc. |
| | Pénalité : | la note sera de 0%. |
| ii) | Motifs : | maladie prolongée, mortalité dans la famille proche (avec billet du médecin ou du secrétariat pédagogique). |
| | Reprise : | pas de reprise. La note finale ne tiendra pas compte du laboratoire. |

Voir l'Annexe I pour une présentation plus détaillée des règles départementales d'évaluation des apprentissages du Département de physique et géologie.

Bibliographie

Manuel de cours

Marc Séguin et Benoît Villeneuve, *Astronomie et Astrophysique 2^e édition*, ERPI. (obligatoire)

Livres de référence

- *Astronomie premier contact, 3^e édition*, Gaëtan Morissette, CEC.

-

Beaucoup d'autres références sont disponibles sur le site Internet du cours.

Sites Internet

<http://www.cchic.ca/svilleneuve/>

<https://cegep-chicoutimi-empl.omnivox.ca/>

<http://fr.wikipedia.org>

Logiciels

Starry Night (<http://www.starrynightstore.com>)

Stellarium (<http://www.stellarium.org/fr/>)

BOINC (<http://boinc.berkeley.edu/index.php>)

Annexe I

Règles départementales d'évaluation des apprentissages du Département de physique et géologie (Mars 2003)

1. **RESPONSABILITÉS DE L'ÉTUDIANT**

Il doit être présent et accomplir honnêtement le travail qui lui est demandé dans les délais demandés.

Présence au cours

La présence aux cours est obligatoire et le professeur peut refuser de corriger les travaux et examens d'un(e) étudiant(e) qui a accumulé plus de 10% de périodes d'absence dans un cours.

La ponctualité est de rigueur! C'est une question de respect des autres. Tout(e) étudiant(e) en retard s'expose à se voir refuser l'accès au cours.

Tout départ avant la fin d'une période de cours pourra être considéré comme une absence.

Travaux et examens

L'étudiant(e) doit s'attendre à être obligé de fournir un travail personnel en dehors des périodes de cours.

L'étudiant(e) doit effectuer les travaux demandés dans chacun des cours. Ces travaux doivent être exécutés selon les exigences définies par le professeur. Tout travail remis en retard sans justification pourra entraîner une pénalité de 20%.

Un professeur peut refuser un travail si le retard est trop important.

Reprise d'examens

L'absence à un examen entraîne automatiquement la **note 0**. Pour faire changer ce résultat, l'étudiant(e) doit rencontrer son professeur dans un délai de trois (3) jours après son retour pour justifier son absence et déterminer s'il y aura reprise et à quel moment aura lieu cette reprise.

Toute absence sans justification valable peut entraîner une pénalité dans la correction de l'examen de reprise.

Plagiat

Tout plagiat, toute tentative de plagiat ou toute collaboration à un plagiat entraîne la **note 0** pour le travail ou l'examen en cause. Dans le cas de récidive, l'étudiant(e) peut se voir attribuer la **note 0** pour le ou les cours concernés.

2. RESPONSABILITÉS DU PROFESSEUR

Le professeur devra offrir un temps de disponibilité adéquat afin de répondre aux questions individuelles de ses étudiants.

Le professeur doit dispenser un cours conforme au contenu, aux objectifs et à la méthode présentée dans son plan de cours. L'évaluation doit être aussi conforme à celle présentée.

Plan de cours

Chaque plan de cours contient nécessairement les éléments suivants :

- ♦ nom et numéro de cours, nom du professeur, numéro du bureau et numéro de son poste téléphonique;
- ♦ les objectifs généraux et le contenu du cours;
- ♦ les méthodologies qui seront utilisées;
- ♦ la forme, le nombre des travaux et d'examens, leur distribution dans le temps et la répartition des points;
- ♦ les modalités d'application de la politique sur la langue écrite;
- ♦ les modalités de discipline et de participation aux cours (application de la règle du 10% d'absence entre autres);
- ♦ une bibliographie.

Les étudiants devront avoir une copie du plan de cours en début de session.

Le professeur, après consultation de ses étudiants, pourra ajuster au besoin le plan de cours et l'évaluation selon le rythme de progrès de ses étudiants et/ou de certaines circonstances imprévisibles.

Le professeur devra aviser les étudiants(es) de la date de tout examen dans un délai d'au moins une semaine.

Le professeur remet les résultats des copies corrigées des travaux et examens dans un délai de 15 jours ouvrables.

Le professeur pourra conserver les documents ayant servi à l'évaluation lorsque l'étudiant a constaté la justification de la note obtenue. Dans ce dernier cas, le professeur garde les copies pour une période de 6 mois.

L'affichage des résultats des étudiants(es) doit préserver le caractère confidentiel.

La note minimale de passage est de 60% pour chaque cours.

3. RESPONSABILITÉS DU DÉPARTEMENT

Le Département approuve les objectifs, favorise l'application des méthodes pédagogiques et aide à l'application du mode d'évaluation spécifique à chacun des cours dont il est responsable.

Les plans de cours seront approuvés en réunion de département en début de chaque session.

Favoriser les bonnes relations professeur – étudiant(e)

1. En formant un comité de révision pour réexaminer la note d'un(e) étudiant(e) quand c'est nécessaire;
2. En écoutant les étudiants(es) qui désirent émettre des commentaires, des critiques et même une plainte concernant un cours ou un professeur du Département. Dans ce cas, les étapes de règlements des litiges acceptées par les diverses parties (professeurs, étudiant et cégep) devront être respectées.

Favoriser les bonnes relations entre les professeurs

La travail d'équipe, la concertation avec les autres départements et les discussions pédagogiques seront favorisées et encouragées dans notre département.

La politique est acceptée en département le 5 mars 2003.