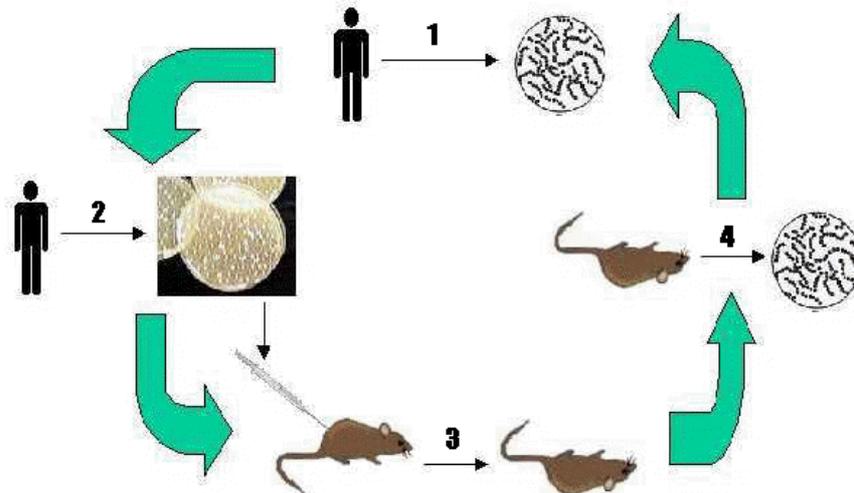




Département de biologie
Cégep de Saint-Hyacinthe
Programme : Sciences de la nature
Profil : Sciences de la santé
TRIMESTRE HIVER 2010
Plan de cours

Microbiologie : expérimentation et recherche 101- GCD- HY 2-3-3



Postulat de Koch

<http://www.jenner.ac.uk/BacBix3/BACdef.htm> 2009-01-08

Huguette Thibeault

A-2226

☎ : 514-875-4445 poste 255

✉ hthibeault@cegepsth.qc.ca

TABLE DES MATIÈRES

1. OBJECTIFS GÉNÉRAUX	3
1.1 Texte officiel	3
1.2 Orientation du cours.....	3
1.3 Objectifs et standards	5
2. CONTENU ET ORGANISATION DU TRAVAIL	6
2.1 Thèmes sélectionnés par le Département de biologie	6
2.2 Stratégies pédagogiques prévues	6
2.3 Calendrier des activités d'apprentissage	7
3. POLITIQUES INSTITUTIONNELLES ET DÉPARTEMENTALES	10
3.1 Politique du français écrit	10
3.2 Sécurité en laboratoire	11
3.3 Participation de l'étudiant	13
3.4 Disponibilité du professeur	14
3.5 Absence aux examens	14
3.6 Plagiat	14
3.7 Comportement professionnel.....	14
4. ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES	15
4.1 Évaluation formative	15
4.2 Évaluation sommative	15
4.3 Travail d'intégration.....	16
5. MÉDIAGRAPHIE	17

☛ *Les textes suivants sont rédigés au genre masculin uniquement pour en faciliter la lecture.*

1. OBJECTIFS GÉNÉRAUX

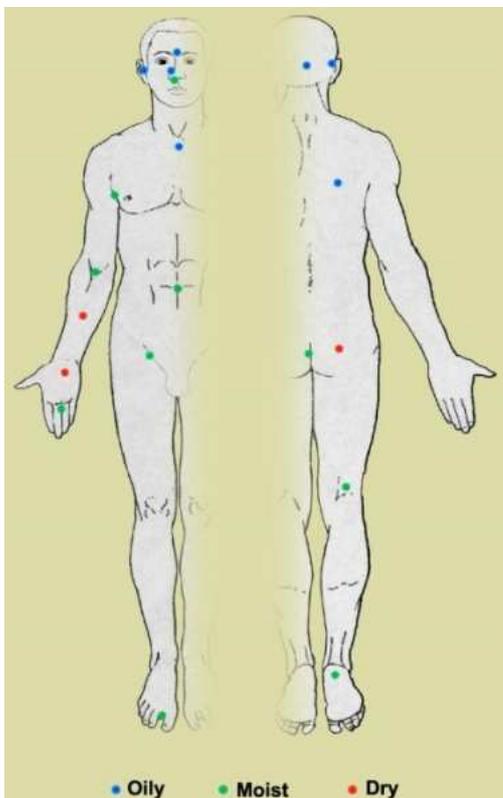
1.1 Description du cours

Microbiologie : expérimentation et recherche

Ce cours de biologie traite principalement de microbiologie, d'immunologie et de biotechnologie dont le clonage et la transgénèse. Ce cours optionnel offert aux étudiants du profil Sciences de la santé, vise à compléter et à intégrer certaines notions acquises antérieurement lors du premier cours de biologie 101-NYA-05 *Évolution et diversité du vivant*.

Des laboratoires de microbiologie et d'immunologie, des lectures dirigées traitant de microbiologie, biologie cellulaire et biotechnologies, des conférences ainsi qu'un microstage en milieu de recherche tel que la Faculté de Médecine Vétérinaire (FMV) ou au Centre de recherche et développement sur les aliments (CRDA) d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, entre autres, font partie des stratégies privilégiées. Celles-ci visent à faciliter le développement des compétences 00UV : « Appliquer une démarche scientifique dans un domaine propre aux sciences de la nature » et 00UU : « Traiter un ou plusieurs sujets, dans le cadre des sciences de la nature, sur la base de ses acquis » du programme révisé en *Sciences de la nature*.

1.2 Orientation du cours



Ce cours amènera l'étudiant à mieux connaître la biologie des microorganismes (bactéries, mycètes, virus, parasites), tant au niveau cytologique, physiologique, épidémiologique qu'écologique. L'étude du métabolisme et de la génétique moléculaire fera l'objet d'une intégration à la microbiologie par l'étude de certaines pathologies et de la biotechnologie, entre autres. L'application de la démarche expérimentale ainsi que sa compréhension se feront principalement lors de laboratoires, visites de milieux de recherche et conférences ainsi qu'un microstage en milieu de recherche. Finalement, une attention particulière sera portée au contrôle de l'activité microbienne et à la prophylaxie (en théorie et surtout par les laboratoires). Les expériences de laboratoire permettront de développer l'esprit scientifique, le sens de l'observation, l'analyse, l'initiative et le travail d'équipe.

<http://vulgariz.com/vivant/microbiologie/notre-peau-heberge-flore-bacterienne-riche-incroyable/>
2009-12-11

Ainsi, l'étudiant devra atteindre les objectifs suivants au laboratoire.

- Interpréter des protocoles de laboratoire;
- Préparer des résumés schématiques d'expérimentations (Pré-lab);
- Travailler en équipe de façon sécuritaire et efficace;
- Identifier les risques potentiels en laboratoire;
- Respecter les règles de sécurité en laboratoire (Cégep et en microstage);
- Appliquer rigoureusement le protocole de lavage aseptique des mains;
- Manipuler aseptiquement les microorganismes;
- Utiliser, entretenir et entreposer correctement un microscope;
- Caractériser morphologiquement et cytologiquement les microorganismes;
- Utiliser et caractériser différents types de milieux de culture;
- Prélever, ensemercer et cultiver des microorganismes ;
- Effectuer des colorations;
- Étudier les effets des facteurs environnementaux sur la croissance microbienne;
- Utiliser des milieux de croissance révélant l'activité enzymatique des microorganismes.
- Réaliser et analyser des résultats de tests biochimiques d'identification;
- Utiliser des agents physiques et chimiques de contrôle de la croissance microbienne et étudier leurs effets.
- Étudier les effets des antibiotiques sur certaines bactéries.
- Interpréter des tests immunologiques simples.
- Observer et caractériser des parasites et des mycètes.
- Réaliser des tableaux-synthèse de ses résultats et les utiliser efficacement lors de l'examen de laboratoire.

Ce cours, ainsi que ceux des disciplines de chimie, physique et mathématiques, verra à préparer l'étudiant aux études universitaires et à développer des habiletés intellectuelles et pratiques nécessaires à ce niveau.

Dans le cadre d'une formation collégiale, ce cours permettra l'appropriation et le développement de concepts fondamentaux en biologie tout en développant l'esprit d'observation, d'analyse et de synthèse. Les liens avec d'autres disciplines seront favorisés tant en théorie qu'en pratique. De plus, les activités d'apprentissage permettront d'y appliquer la démarche scientifique.

Ce cours va répondre aux objectifs et standards 00UV et 00UU du programme *Sciences de la nature*. Le texte officiel des objectifs et standards publié par le ministère de l'Éducation apparaît à la rubrique suivante.

1.3 *Objectifs et standards*

CODE : 00UV	
OBJECTIFS	STANDARDS
<p>Énoncé de la compétence</p> <p>Appliquer une démarche scientifique dans un domaine propre aux sciences de la nature.</p> <p>Éléments</p> <ul style="list-style-type: none"> • Représenter diverses situations en faisant appel aux concepts, aux lois et aux principes des sciences de la nature. • Résoudre des problèmes selon une méthode propre aux sciences de la nature. • Appliquer des techniques d'expérimentation ou de validation propres aux sciences de la nature. 	<p>Critères de performance</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choix pertinent des concepts, des lois et des principes. • Application rigoureuse des concepts, des lois et des principes. • Utilisation appropriée de la terminologie. • Schématisation, représentation graphique ou mathématique adéquates. • Cohérence, rigueur et justification de la démarche de résolution de problèmes. • Respect de la démarche scientifique et, le cas échéant, du protocole expérimental. • Justification de la démarche. • Critique de la vraisemblance des résultats.

CODE : 00UU	
OBJECTIFS	STANDARDS
<p>Énoncé de la compétence</p> <p>Traiter un ou plusieurs sujets, dans le cadre des sciences de la nature, sur la base de ses acquis.</p> <p>Éléments</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître la contribution de plus d'une discipline scientifique à certaines situations. • Appliquer une démarche scientifique. • Résoudre des problèmes. • Utiliser des technologies de traitement de l'information. • Reasonner avec rigueur. • Communiquer de façon claire et précise. • Témoigner d'apprentissages autonomes dans le choix des outils documentaires ou des instruments de laboratoire. • Travailler en équipe. • Établir des liens entre la science, la technologie et l'évolution de la société. 	<p>Critères de performance</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mise en évidence de l'interdisciplinarité. • Cohérence, rigueur et justification de la démarche de résolution de problèmes. • Respect de la démarche scientifique et, le cas échéant, du protocole expérimental. • Clarté et précision de la communication orale et écrite. • Utilisation adéquate des technologies appropriées de traitement de l'information. • Choix pertinent des outils documentaires ou des instruments de laboratoire. • Contribution significative au travail d'équipe. • Liens pertinents entre la science, la technologie et l'évolution de la société.

2. CONTENU ET ORGANISATION DU TRAVAIL

2.1 Thèmes sélectionnés par le Département de biologie :

- microbiologie;
- immunologie;
- biologie métabolique;
- génétique moléculaire;
- biotechnologie.

2.2 Stratégies pédagogiques prévues pour le trimestre d'Hiver 2010 :

- Cours théoriques et laboratoires : lecture d'articles scientifiques, approche par problèmes, activités d'intégration, communications scientifiques par les étudiants et laboratoires de bactériologie, immunologie, mycologie, parasitologie...;
- Conférence(s) / visite de laboratoires pouvant comprendre :
 - La Faculté de médecine vétérinaire (FMV);
 - Le Centre de recherche et développement des aliments (CRDA);
 - Une ou des conférence(s) au cégep ou en milieu de recherche;



Conférence de Dr Daniel Martineau de la FMV sur les virus à ARN au cégep H 2006

- Un microstage en recherche :

Des professionnels de la recherche et du développement, des chercheurs et des étudiants au cycle supérieur (maîtrise ou doctorat) ont accepté de vous accueillir dans leur équipe de recherche pendant 10 heures lors de la semaine de lecture (première semaine de mars 2009). Chaque équipe de 2 à 3 étudiants sera impliquée dans le processus de recherche fondamentale ou appliquée dans un des milieux de microstage (industriel, gouvernemental ou universitaire). Une liste de milieux de stage à l'hiver 2010 sera distribuée. Un guide de microstage sera remis au superviseur et aux étudiants.

Les étudiants sont invités à se trouver un milieu de microstage, sous réserve d'approbation de la professeure et selon les directives fournies dans le Guide de supervision.

2.3 Calendrier des activités d'apprentissage (NB : Ce calendrier est sujet à des modifications en cours de trimestre)

Semaine	Théorie		Laboratoire	
	Contenu	Activités	Contenu	Activités
1	Présentation du plan de cours Introduction à la microbiologie	Acheter le volume obligatoire et le sarrau Lecture : Le retour des épidémies Compléter le guide de lecture 1	Présentation du matériel et des méthodes de travail aseptiques Labo. 1 : Épidémie simulée	Lecture du protocole de laboratoire de la semaine suivante N'oubliez pas votre sarrau !
2	Bactériologie : Anatomie d'une cellule bactérienne Sélection du microstage et présentation du Guide de microstage.	Correction du guide de lecture 1 Remise du guide du schéma d'une cellule bactérienne Lecture : <i>E. coli</i> O157:H7 Compléter le guide de lecture 2	Labo. 2 : Enquête bactériologique I Ensemencement	Lecture des résultats de l'épidémie simulée Lecture du protocole de laboratoire de la semaine suivante
3	Bactériologie : bactéries, virus et antibiorésistance Transformation Transduction Conjugaison Transposition	Correction du guide de lecture 2 Film : Bactériophage Post-film Lecture : Compléter le guide de lecture 3	Labo. 3 : Enquête bactériologique II Observation macroscopique de colonies Coloration de Gram Observations microscopiques	Prélèvements aseptiques Ensemencements Incubation Microscopie
4	Bactériologie : suite Complétion du schéma de la cellule Présentation du Guide du rapport de microstage et de présentations orales.	Correction du guide de lecture 3 Exercices et évaluation formative Étudier pour l'examen théorique 1	Labo. 4 : Enquête bactériologique III Diagnostic d'entérobactéries (API, Hygicult, Antibiogramme) Milieux de culture	Prélèvements aseptiques Ensemencements Incubation
5	Examen théorique 1 (20 points) Schéma de la cellule bactérienne autorisé.		Labo. 5 : Enquête bactériologique IV Diagnostic d'entérobactéries (API, Hygicult, Antibiogramme)	Lecture de l'antibiogramme, de la galerie API et de l'Hygicult

Semaine	Théorie		Laboratoire	
	Contenu	Activités	Contenu	Activités
6	Pas de cours (Théorie et Laboratoire)			
	Pré-microstage en équipe: Voir le Guide de microstage Régler les petits problèmes de dernière minute Contacter votre superviseur de microstage et planifier votre rencontre (heure, lieu, lectures recommandées...) <i>N.B: Vous devenez des ambassadrices et ambassadeurs de votre collègue. L'avenir de cette stratégie pédagogique dépend de votre collaboration.</i>			
Semaine de Lecture	Microstage de 10 heures en milieu de recherche dans la semaine du 1er au 5 mars 2010			
	Apporter son sarrau, cahier de prise de notes, caméra numérique... Prendre des notes et photos pour votre rapport de microstage et présentation orale Voir : Guide de microstage, Guide de rédaction du rapport du microstage, sommaire et de présentations orales			
7	Pas de cours (Théorie et Laboratoire)			
	Post-microstage en équipe. <ul style="list-style-type: none"> ○ Rédiger son rapport de microstage (10 points) ○ Préparer son sommaire (5 points) ○ Préparer sa présentation orale (10 points) 			
Conférence au CRDA et visite des laboratoires, le mercredi 17 MARS, PM (À confirmer)				
8	Microbiologie alimentaire : classique et actuelle: Probiotiques et nutraceutiques Clonage et Enzymes	Post- conférence (à valider) et Remise des rapports de microstage	Labo. 6 : Microbiologie alimentaire Dénombrement bactérien Caractérisation de la flore du lait	Prélèvements aseptiques Ensemencements Incubation
9	Tests immunologiques Organisation générale du système immunitaire	Lecture : Guide du laboratoire d'immunologie Lecture : Cytokines Compléter le guide de lecture 4	Labo. 7 : Immunologie	Tournée des tables Observations de lames, photos, spécimens, tests. Modèles.

Semaine	Théorie		Laboratoire	
	Contenu	Activités	Contenu	Activités
10	Conférence à la FMV et visite des laboratoires (À confirmer)			
11	Biologie moléculaire et clonage	Post-conférence (à confirmer) Remise des sommaires de microstage	Labo. 5 : Mycologie Classification Organisation cellulaire des moisissures et levures Mycotoxine	Apporter un aliment moisi Observation macroscopique et microscopique de spécimens témoins.Prélèvement, coloration et observation de vos inconnus Utilisation d'un site Internet
12	Contribution des mycètes en agroalimentaire et biopharmaceutique; Mycoses et mycotoxines Etude de cas de contamination environnementale Production d'antibiotiques Lutte biologique	Post laboratoire de mycologie	Labo. 6 : Parasitologie Protozoaires Helminthes Cycle vital de parasites	Sites internet à consulter Tournée de tables Observations microscopiques et macroscopiques de spécimens Chaîne infectieuse
13	<p align="center">Minicolloque en Sciences de la santé dans le cadre du cours Microbiologie : expérimentation et recherche</p> Présentations orales lors de s périodes de théorie et de labos. Local à déterminer. Prévoir accès à votre Power Point via Intranet de préférence. Remise d'une bourse pour la meilleure présentation orale.			
14	Atelier : Production d'un tableau-synthèse sur les microstages	Produire son tableau-synthèse sur les microstages à l'aide des sommaires.	Examen de laboratoire cumulatif* (25 points) Tableaux-synthèse permis.	
15	Aide à la réussite en vue de l'Épreuve synthèse.		Pas de labo.	
16	<p align="center">EXAMEN THÉORIQUE II cumulatif * (30 points) constitue l'Épreuve synthèse.</p> <p align="center">Tableaux-synthèses des microstages et des conférences permis.</p>			

* Composantes de l'ÉTC : Épreuve terminale du cours

3. POLITIQUES INSTITUTIONNELLES ET DÉPARTEMENTALES

3.1 Politique du français écrit

OBJECTIFS

Amener l'étudiant à utiliser correctement la langue française dans ses cours de biologie afin d'augmenter sa capacité à comprendre des textes scientifiques et sa capacité à exprimer clairement sa pensée. Une meilleure maîtrise de l'outil de communication qu'est la langue devrait permettre à l'étudiant d'acquérir une plus grande autonomie dans son processus d'apprentissage et le mener à une plus grande maîtrise de la matière.

EXIGENCES ET RÈGLES

Afin d'atteindre ces objectifs, l'étudiant pourra être amené à remplir les tâches suivantes :

- écrire correctement les termes scientifiques utilisés en biologie;
- répondre à des questions à développement, rédiger des résumés de lecture, produire des rapports de laboratoire ou toute autre forme de travail écrit, en respectant les règles minimales de la langue, soit de :
 - rédiger un texte clair et cohérent;
 - écrire des phrases complètes : sujet, verbe et complément;
 - marquer le début des phrases avec la majuscule et leur fin avec le point;
 - ponctuer;
 - accorder en genre et en nombre;
- lire des textes scientifiques;
- communiquer oralement de l'information à caractère scientifique.

Le département privilégie une évaluation formative de la qualité de la langue. À cet égard, les professeurs :

- soulignent les fautes relevées;
- commentent, s'il y a lieu, de façon verbale ou écrite, les textes soumis;
- orientent vers les services compétents en la matière (le CAF, le service aux étudiants...) les étudiants ayant manifesté des difficultés importantes en français.

L'évaluation sommative de la qualité de la langue se fera dans le cadre des évaluations sommatives de la matière. Elle portera sur l'orthographe exacte des termes scientifiques utilisés en biologie. Chaque évaluation peut aussi contenir un certain pourcentage alloué à la qualité générale de la langue utilisée. La pondération accordée à cet aspect sera indiquée à chaque évaluation. (Maximum : 10 %).

3.2 Sécurité en laboratoire (en voie de révision)

- 1- Il est strictement défendu de manger, boire ou de mâcher de la gomme.
- 2- L'élève aux cheveux longs devra les attacher lors de travaux exigeant l'emploi du brûleur à gaz; pour des raisons de sécurité, le port de coiffure (casquette, turban, chapeau, ...) est défendu en laboratoire.
- 3- Éviter de porter ses doigts ou tout objet à la bouche (ex. crayon).
- 4- Lors de pipettage, l'utilisation du distributeur est obligatoire.
- 5- Aviser immédiatement le professeur ou le technicien de tout accident. (Ne pas ramasser du verre brisé)
- 6- Ne pas sortir de matériel hors du laboratoire sans l'autorisation explicite du professeur.
- 7- Tout objet ou spécimen contaminé doivent être déposés dans un contenant prévu à cet effet; le spécimen souillé de sang doit être déposé dans un contenant spécifique.
- 8- L'accès aux salles de préparation est réservé à l'usage du personnel.
- 9- L'élève doit suivre les consignes quant à la manipulation des produits toxiques et/ou dangereux dont les microorganismes.
- 10- Les pieds doivent être couverts.
- 11- La propreté des lieux et des équipements est de rigueur en tout temps.
- 12- Le matériel non nécessaire au laboratoire doit être laissé à l'entrée de celui-ci.
- 13- Aucun liquide ne peut être déversé dans l'évier sans l'approbation du professeur.
- 14- Lors d'une dissection :
 - port du sarrau et des lunettes de sécurité obligatoire;
 - ne pas porter de verres de contact, mais plutôt des lunettes;
 - si vous vous éclaboussez les yeux avec le liquide de conservation :
 - (et que vous portiez des verres de contact), les enlever d'abord;
 - rincer généreusement à l'eau courante pendant 15 à 20 minutes; les yeux doivent être gardés ouverts.
- 15- Lors des manipulations de microorganismes :
 - port de gants ou pansements si lésions apparentes;
 - port du sarrau et cheveux attachés obligatoires;
 - désinfecter vos mains et votre table de travail avant et après le laboratoire;
 - avertir immédiatement votre professeur ou la technicienne de tout incident ou accident nécessitant une décontamination;
 - rapporter dans un sac de plastique votre sarrau à la maison afin de le désinfecter avec de l'eau javalisée, avant de le réutiliser.
- 16- L'élève attendant son laboratoire ne doit pas obstruer l'aire de circulation comprise entre les cubicules, la salle de préparation et les laboratoires A-2260 et A-2265.

Consulter aussi la page suivante présentant le *Résumé des risques et mesures préventives pour les six catégories de matières dangereuses.*

TABLEAU SIMDUT

CATÉGORIE	RISQUES	MESURES PRÉVENTIVES
<p>A. GAZ COMPRIMÉ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● explosion - due à la pression - si chauffé - si soumis à un choc 	<ul style="list-style-type: none"> ● manipuler avec soin ● toujours attacher les cylindres lors du transport et de l'entreposage ● garder loin des sources potentielles d'inflammation ● entreposer dans un endroit désigné
<p>B. matières inflammables et combustibles</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● incendie - spontanément - au contact de l'air - au contact de l'eau - au contact d'une source d'inflammation (chaleur, flamme, étincelles...) 	<ul style="list-style-type: none"> ● garder loin des sources d'inflammation ● mettre les contenants à la terre et prévoir des liaisons d'interconnexion lors de transvissage ● ne pas fumer ● entreposer dans un endroit frais ● ventiler les lieux adéquatement
<p>C. MATIÈRES COMBURANTES</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● incendie et explosion - en présence de matières inflammables ou combustibles - au contact de matériaux combustibles (bois) 	<ul style="list-style-type: none"> ● garder loin des matières inflammables et combustibles
<p>D. MATIÈRES TOXIQUES ET INFECTIEUSES 1° MATIÈRES AYANT DES EFFETS TOXIQUES IMMÉDIATS ET GRAVES</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● mort ● somnolence ● nausées ● maladies nerveuses etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ● manipuler avec précaution ● ventiler ● éviter tout contact avec la peau ou les yeux ● ne pas inhaler ● porter l'équipement de protection individuelle requis
<p>2° MATIÈRES AYANT D'AUTRES EFFETS TOXIQUES</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● malformations congénitales ● fausses couches ● cancer ● sensibilisation des voies respiratoires ● irritation de la peau et des yeux ● sensibilisation de la peau ● stérilité 	<ul style="list-style-type: none"> ● manipuler avec précaution ● ventiler ● éviter tout contact avec la peau ou les yeux ● ne pas inhaler ● porter l'équipement de protection individuelle requis
<p>3° MATIÈRES INFECTIEUSES</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● infections ● maladie 	<ul style="list-style-type: none"> ● prendre les mesures nécessaires pour éviter toute contamination ● porter l'équipement de protection individuelle requis
<p>E. MATIÈRES CORROSIVES</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● brûlures sévères de la peau, des yeux, des voies respiratoires ● corrosion des contenants, équipements... 	<ul style="list-style-type: none"> ● garder les contenants hermétiquement clos ● éviter tout contact avec la peau et les yeux ● ne pas inhaler ● porter l'équipement de protection individuelle requis ● ventiler les lieux adéquatement
<p>F. MATIÈRES DANGEREUSEMENT RÉACTIVES</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● explosion ● incendie ● perte des stocks ● intoxication ● fuites 	<ul style="list-style-type: none"> ● garder loin de toute source de chaleur ● manipuler avec soin en respectant la sensibilité des produits (pression, choc, friction, chaleur) ● ouvrir les contenants avec précaution. Ne pas les cogner ● éviter la présence d'eau (pour les matières qui y réagissent)

3.3 Participation de l'étudiant

TRAVAIL EN CLASSE ET AU LABORATOIRE

- Présence et participation au cours théorique.
- Lecture préliminaire du protocole de laboratoire.
- Présence et participation active aux exercices de laboratoire;
- Les pré- laboratoires (s'il y a lieu) sont exigés avant d'entrer en laboratoire.

TRAVAIL EN ÉQUIPE (Voir contrat d'équipe sur le Portail- mes cours)

Le travail en équipe comporte des exigences : adaptation, responsabilités partagées, équité entre les partenaires, note commune... Soyez-en conscients dès le départ. Le microstage, entre autres, requiert un comportement professionnel dont la ponctualité et une communication interpersonnelle respectueuse avec son ou ses co-équipiers et son superviseur.

TRAVAIL PERSONNEL

Si vous désirez réussir votre cours de biologie, vous devrez consacrer trois périodes de travail personnel par semaine en plus des périodes déjà prévues à votre horaire. Aménagez votre semaine en conséquence! Ce temps devrait vous permettre de relire, de comprendre et d'étudier ou compléter les notes et articles distribués (incluant les protocoles de laboratoire).

Vous pourrez avoir à faire des résumés, des tableaux de synthèse, des schémas de concepts, des lectures. Tous ces travaux pourront être corrigés en classe et/ou évalués de façon formative ou sommative.

Certaines activités de laboratoire peuvent être révisées durant vos périodes libres. Consulter l'horaire d'ouverture du BIOSCOPE au A-2239. Si le matériel nécessaire (excluant les microbes vivants) à votre travail n'est pas déjà disponible, le demander gentiment aux techniciennes, Jacinthe Latulipe ou Jeannette Gemme, au bureau A-2238 ou communiquer avec votre professeur. Attention! Le matériel de laboratoire est parfois moins disponible les jours précédant les examens de laboratoire. Soyez prévoyants!

Les étudiants éprouvant des difficultés d'apprentissage seront invités à rencontrer le professeur afin d'identifier les facteurs pouvant contribuer à augmenter leurs chances de réussite.

3.4 Disponibilité du professeur

Mes périodes de disponibilité au collège seront déterminées au début du trimestre; cet horaire sera ensuite affiché sur la porte de mon bureau (A-2226). En mon absence, vous pouvez me contacter par courriel au hthibeault@cegepsth.qc.ca La disponibilité fait partie de mon travail, profitez-en!

3.5 Absence aux examens et microstage

Présence à la date et à l'heure fixées pour les examens; une absence entraîne un zéro « 0 ». Pour éviter cette situation, appelez (450-773-6800, région de Saint-Hyacinthe ou 514-875-4445, région de Montréal) au secrétariat pédagogique, le matin et respectez les consignes de justification d'absence. L'étudiant dont l'absence sera justifiée (pièce justificative du secrétariat pédagogique) devra me rencontrer durant la semaine qui suit afin de fixer de nouvelles modalités d'évaluation ou de microstage. La professeure se réserve le droit de changer le mode d'évaluation.

3.6 Plagiat

Toute forme de plagiat entraîne l'annulation de la ou des copies impliquées.

3.7 Comportement professionnel

Votre attitude respectueuse et votre implication, lors des activités d'équipe telles que laboratoires, présentations orales, microstage et visite de Centre de recherche sont essentielles. Vous devenez des ambassadeurs (d'rites) de votre collège à l'extérieur. Notez que certains milieux de microstage pourraient vous offrir un emploi d'été ou des références. À vous d'en profiter!



http://www.eniliaensmic.educagri.fr/fileadmin/user_upload/photo/Galleries/Vi siteENILIA_ENSMIC/05Labo_microbio//05micro02.JPG 2009-12-11

4. ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES

4.1 Évaluation formative

L'étudiant pourra vérifier régulièrement l'acquisition de ses connaissances par le biais de minitests et de questions en début de cours théoriques ou laboratoires. Ces derniers n'entrent pas dans le cumul des notes.

L'étudiant peut ainsi s'autoévaluer au moins de façon ponctuelle et, si nécessaire, réajuster sa méthode de travail. Des mini tests formatifs pourraient avoir lieu au début de certains cours théoriques ou laboratoires. L'étudiant est averti une semaine d'avance.

4.2 Évaluation sommative

Celle-ci prendra la forme d'examens théoriques et pratiques en laboratoire, Le respect des consignes de sécurité et la qualité de la langue française et des manipulations seront aussi considérés. (pénalité maximale de 10% respectivement)

Examen théorique 1	20 points
Microstage (rapport, sommaire et exposé)	25 points
Épreuve terminale de cours: (50 points):	
▪ Examen théorique III: ÉSP	30 points
▪ Examen de laboratoire cumulatif	25 points

Cette épreuve terminale de cours, vise à mesurer l'atteinte de l'objectif intégrateur du cours soit de permettre l'appropriation et le développement de concepts fondamentaux en microbiologie et immunologie tout en développant l'esprit d'observation, d'analyse et de synthèse. Celles-ci ont un caractère cumulatif qui intègre vos apprentissages et votre capacité à les transférer à des situations nouvelles. Des tableaux et le cahier de laboratoire seront autorisés.

ÉPREUVE TERMINALE DE COURS : 50 % DE LA NOTE FINALE					
TÂCHE	Instruments	Pondération (points)	Étape	Durée (nombre de périodes)	Rôle et participation
Examen de laboratoire	Tableaux-synthèse	25	15 ^e	1 à 2	Tournée de tables Individuel
Épreuve synthèse du programme (ESP) :	Tableaux-synthèse	30	16 ^{e*}	2	Examen écrit Individuel

* Lors de la semaine d'évaluation commune.

4.3 Microstage en recherche

Les guides suivants vous seront distribués :

- Un guide de microstage en recherche à l'intention du superviseur et des étudiants;
- Un guide rédaction du rapport, du sommaire et de la présentation orale réalisée à l'aide du logiciel PowerPoint.

5. MÉDIAGRAPHIE

Volume obligatoire : (disponibles à la COOP)

TORTORA, Funke et Case. *Introduction à la microbiologie*, ERPI Montréal, 2003, Traduction : Louise Martin, 944 p. (ISBN. Z-7613-1345-3)

Autres références :

CAMPBELL, Neil A. *Biologie*, ERPI, 2007, 1334 p. (ISBN 2-7613-1783-1)

COUTURE, Bertrand. *Bactériologie médicale*, Décarie Éditeur, 3^e édition, Ville Mont-Royal, 1997, 423 p. (ISBN 2-89137-096-1)

GÉLINAS, Pierre. *Répertoire des microorganismes pathogènes transmis par les aliments*, Édisem et Fondation des gouverneurs, CRDA, Agriculture et agroalimentaire Canada, Saint-Hyacinthe, 1995, 211 p. (ISBN 2-89130-162-5)

PRESCOTT et al. *Microbiologie*, De Boeck Université, Bruxelles, 2003, 1014 p. (ISBN 2-8041-1591-7)

SANTÉ CANADA. *Lignes directrices en matière de biosécurité en laboratoire*, 2^e édition, Canada, 1996, 94 p. (ISBN 0-662-80922-X)



<http://www.telesavoirs.com/Images/jpg/capsulesOrangeMauve.jpg>

2009-12-11

Revue scientifiques utilisées :

- Pour la Science, La Recherche et Science et vie...;
- Articles tirés de journaux et de périodiques présentant un intérêt pour le cours.

Films :

Certains films peuvent être visionnés à la bibliothèque via le service de l'audiovisuel.

Outils pédagogiques sur le Portail:

- Le portail (ma zone virtuelle) sera l'outil de communication priorisé et comportera des outils pédagogiques tels que:
 - Notes de cours
 - Message au groupe
 - Contrat d'équipe
 - Références internet

Il est important de le consulter régulièrement.

- Calendrier scolaire H 2010
- Guide de présentation d'un travail écrit
- Mes apprentissages
- Cahier de programme Sciences de la nature



http://www.futura-sciences.com/uploads/tx_oxcsfutura/images/noso_02.jpg

2009-12-11