

Programme des cours

Intitulés	Périodes
Communication: renforcement en expression orale et écrite appliquée au secteur du service aux personnes	40
Compléments de mathématiques et de sciences appliquées au secteur du service aux personnes	120

Communication: renforcement en expression orale et écrite appliquée au secteur du service aux personnes

L'étudiant, au départ de textes écrits et de communications orales, dont la durée d'expression est comprise entre 5 et 10 minutes, sera capable:

- en compréhension de l'écrit de repérer les rapports de sens entre:
 - les mots;
 - les idées;
 - les groupes d'idées.
- d'établir ou de rétablir:
 - l'ordre chronologique des faits;
 - la progression de l'argumentation.
- d'analyser le contenu explicite global;
- de synthétiser les idées essentielles;
- en compréhension à l'audition:
 - de prendre des notes de façon structurée (texte lu deux fois).
- en expression écrite:
 - de rédiger un résumé, fidèle aux idées de l'émetteur, structuré et ne dépassant pas le tiers du message initial;
 - de rédiger un bref commentaire faisant appel à la réflexion personnelle.
- en expression orale:
 - de critiquer le contenu du message;
 - de présenter un exposé oral n'excédant pas 5 minutes.

Compléments de mathématiques et de sciences appliquées au secteur du service aux personnes

1. MATHEMATIQUES

Pour donner du sens aux notions enseignées, il convient d'exploiter des situations-problèmes en relation avec les préoccupations et les intérêts des étudiants, tant sur le plan social qu'économique, ou encore en relation directe avec leurs perspectives professionnelles.

Dans l'ensemble des nombres rationnels positifs, l'étudiant sera capable:

- de connaître et d'utiliser les règles de priorité et les conventions dans:
 - le calcul d'expressions numériques;
 - le développement d'expressions littérales, la transformation de formules.
- de simplifier une expression numérique fractionnaire;
- de distinguer des grandeurs proportionnelles, d'utiliser les notions de rapport et de proportion dans des problèmes de concentration, dilution, pourcentage, mélange et dans l'exploitation de la règle de trois;
- de résoudre une équation du premier degré à une inconnue;
- d'identifier les concepts de masse spécifique, de densité;
- de connaître les unités de mesure de longueur, d'aire, de volume, de masse, de temps et d'opérer des conversions simples;
- de repérer un point par sa coordonnée sur un axe, dans un plan orthonormé;
- de lire, d'interpréter un graphique de fonction, un tableau de données, un tableau statistique (moyenne, mode, médiane);
- d'exploiter le vocabulaire de base relatif à la géométrie de l'espace (prismes droits classiques, cylindre, cône, sphère) pour parler d'incidence plan/point/droite et calculer des aires, des volumes, des masses;
- d'utiliser une calculatrice scientifique:
 - pour prendre conscience de l'existence et de l'emploi;
 - d'une puissance entière, d'une racine carrée d'un nombre;
 - de la notation scientifique d'un nombre;
 - de l'opposé et de l'inverse d'un nombre.
 - pour présenter graphiquement une fonction point par point.

2. SCIENCES

Pour assurer au mieux la formation des étudiants, il est important de présenter une vision systémique des notions en mettant l'accent sur les relations entre les divers éléments abordés en lien avec des réalités professionnelles du secteur du service aux personnes.

L'étudiant sera capable:

En biologie

- de décrire macroscopiquement l'organisation anatomique et physiologique de l'individu:
 - à travers les notions de cellule, de tissu, d'organe, d'appareil:
 - de citer, de nommer, de reconnaître les parties d'une cellule;
 - de différencier cellule animale et cellule végétale;
 - de localiser et d'expliquer l'utilité des composants minéraux (eau, sel), organiques (glucides, lipides, protides, acides nucléiques) de la cellule;
 - d'expliquer les notions de métabolisme (catabolisme, anabolisme);
 - de localiser les divisions cellulaires (méiose et mitose);
 - d'identifier la notion de chromosome.
 - à travers les fonctions: de nutrition, de respiration, de circulation, de locomotion, d'excrétion, de régulation, de reproduction;
- de décrire l'adaptation de l'individu à son milieu:
 - connaître et décrire la défense naturelle de l'organisme (peau, globules blancs, etc.) contre les agresseurs;
 - expliquer simplement l'importance des bactéries utiles ou pathogènes et leur exploitation en biotechnologie;
 - décrire des moyens de prévention et de lutte contre les bactéries nuisibles (pasteurisation, stérilisation, conservation des aliments, vaccin, sérum, sulfamide, antibiotique);
 - décrire simplement les notions de symbiose et parasitisme, de maladie virale.

En chimie

- de décrire, dans un vocabulaire spécifique minimal;
- la constitution de la matière: atome, électron, proton, neutron;
 - classification des corps constitutifs de la matière:
 - corps purs et mélanges;
 - corps purs simples: métaux et non métaux;
 - corps purs composés: organiques et minéraux;
 - minéraux: acides, bases et sels, oxydes.
 - l'ion et l'ionisation;
- d'interpréter les données d'un tableau périodique;
- de proposer et de commenter des représentations atomiques: modèles de Bohr, de Lewis;
- de décrire des structures moléculaires simples;
- de représenter des molécules de substances usuelles (liaison chimique);
- de décrire les concepts de:
 - cohésion de la matière;
 - solution, concentration, pourcentage massique;
 - mole, molarité.
- d'établir des bilans réactionnels:
 - appliquer les lois de Lavoisier et de Proust pour établir une équation chimique;
 - traduire une équation de bilan en quantité (mole) et en masse (gramme) dans des cas simples.

En physique

- de manipuler les unités dans le système MKS et CGS;
- de définir, de commenter et de représenter les notions:
 - de statique:
 - une force, la composante de forces concourantes;
 - la pesanteur (poids), la masse, la balance, le centre de gravité;
 - les machines simples (poulie, plan incliné) et les leviers;
 - le travail et la puissance;
 - la pression dans les liquides et les gaz (principes d'Archimède, corps flottants, pression atmosphérique, manomètre, baromètre).

- de chaleur:
 - la chaleur et la température;
 - l'application thermométrique de la dilatation des corps;
 - la distillation, la stérilisation, l'autocuiseur comme application des changements d'état;
 - propagation de la chaleur.
- d'énergie:
 - les formes d'énergie;
 - les transformations;
 - la conservation et la dégradation.
- d'électromagnétisme:
 - le courant électrique (notions expérimentales):
 - effets du courant;
 - générateur, circuit, sens du courant;
 - conducteurs et isolants;
 - tension, intensité;
 - énergie et puissance d'un appareil.
 - les effets:
 - chimiques: interprétation d'un exemple d'électrolyse;
 - calorifiques: description de la notion de résistance, application de la loi d'Ohm;
 - magnétiques: description, à partir d'exemples pratiques, du magnétisme naturel, des aimants, de l'électromagnétisme;
 - physiologiques du courant: connaissance des mesures de précaution (dangers de l'eau, prise de terre, fusible, disjoncteur, différentiel).
- d'optique:
 - les phénomènes de réflexion et de réfraction.