

**PROGRAMME DE LA TROISIEME ANNEE
DE LA FILIERE INGENIEURS GEOSCIENCES (IGS 5)**

MODULES TRONC COMMUN :

Module GS 5.1.1 : Informatique appliquée : Cours : 20 H, TD : 15 H

- Analyse statistique et traitement informatique appliqués aux données géologiques
- Méthodes graphiques appliquées à la représentation et à l'analyse des données géologiques
- Méthodes de programmation de calculs à solutions analytiques : exemples d'application en Géologie
- Modèles de simulation

Module GS 5.1.2 : Techniques de comm. et de l'expression : Cours : 20 H, TD : 15 H

- Notes de synthèse.
- Comptes rendus.
- Conception et présentation de textes scientifiques et techniques comportant plusieurs rubriques et ce à partir de travaux de terrain, de laboratoire, de bibliographie....
- Utilisation des moyens audio-visuels.
- Techniques des exposés.

Module GS 5.1.3 : Anglais de l'ingénieur : Cours : 20 H, TD : 15 H

- Reading and translation of scientific papers.
- Abstract and summary writings.
- Understanding and comprehension of key geological terms in English.
- Writing administrative letters and job application forms.
- Consulting references and shaping final reports.
- Talk presentation in connection to different geological disciplines.

Module GS 5.1.4 : Gestion de l'entreprise : Cours : 20 H, TD : 15 H

- Comptabilité générale.
- Gestion financière. Contrôle de gestion.
- Gestion des ressources humaines ; psychologie.
- Marketing
- Communication dans l'entreprise.
- Organisation et structure de fonctionnement.
- Politique générale dans l'entreprise.
- Economie de l'entreprise.

Module GS 5.1.5 : Espace et législation, droit du travail : Cours : 20 H, TD : 15 H

- Etude des législations et des institutions par lesquelles l'état agit sur l'espace.
- Les aspects juridiques de l'urbanisation. L'aménagement du territoire, le développement régional, la planification.
- Zonage, expropriation et re-localisation.
- Le partage des compétences fédérales, provinciales, municipales. Centralisation et décentralisation, structures institutionnelles, ministères et municipalités.
- Juridiction du travail
- Les différents types de contrats de travail.

OPTION : GEOMATERIAUX

Module GS 5.1.6 : Exploitation des géomatériaux : Cours : 20 H, TD : 20 H

- La mine et ses problèmes.
- Potasse et phosphates.
- Principales sujétions d'une mine souterraine.
- Quelques problèmes spécifiques de la mine.
- Travail préparatoire et utilisation d'engin.
- Exploitation de surface.
- Les plans de mines.

Module GS 5.1.7 : Minéralurgie : Cours : 20 H, TD : 20 H

- Concassage : différents types de concasseur et leurs applications.
- Broyage : maille de libération, tamisage et classification.
- Séparation par flottation.
- Séparations magnétiques et électrostatiques.
- Séparation densimétrique, jigage, table à secousses, etc.....

Module GS 5.1.8 : Matériaux pour liants granulats et béton : Cours : 20 H, TD : 20 H

- Caractéristiques minéralogiques, chimiques des matériaux argileux, carbonatés et sulfatés utilisés dans la fabrication des liants Hydrauliques (ciment, plâtre, chaux,..).
- Matériaux pour élaboration des granulats : essais géotechniques.
- Normes et spécifications.
- Elaboration et classification des différents types de béton.

Module GS 5.1.9 : Matériaux pour produits céramiques et verre Cours : 20 H, TD : 20 H

- Les argiles, les sables industriels et les feldspaths : caractéristiques rhéologiques minéralogiques et chimiques.
- Essais technologiques : comportement au séchage et à la cuisson (normes et spécifications techniques).

Module GS 5.1.10 : Technologie de la céramique du verre et du ciment : Cours : 20 H, TD : 20 H

- Méthode de fabrication et de préparation : différentes méthodes de broyage et de stockage.
- Circuit de fabrication, préparation, cuisson ou fusion (grésification d'un produit céramique, clinkérisation et refroidissement du ciment, fusion, recuisson et trempage du verre.

Module GS 5.1.11 : Métallurgie extractive : Cours : 20 H 00, TD : 20 H 00

- Domaine de la métallurgie extractive.
- Pré-traitement thermique des minerais et concentrés.
- Les méthodes thermiques de raffinage.
- L'électrométallurgie.
- Les méthodes thermiques d'extraction des métaux.
- Elaboration de l'acier et de la fonte.
- Elaboration des métaux non ferreux : cuivre, zinc, plomb, titane, etc.....
- Les différents types de fonte.

Module GS 5.1.12 : Planification et organisation des travaux : Cours : 20 H, TD : 20 H

- Quantité de travail et temps nécessaire à l'exécution d'un travail
- La mine industrie de main d'œuvre
- Objectifs réunis
- Rendement
- Salaires
- Organisation
- Sécurité – Hygiène
- Amortissement, charges de capital, rentabilité
- Préparation et installation de chantiers
- Rentabilité des engins
- Durée de vie d'un engin

Module GS 5.2 : Projet de fin d'études : TD : 50 H 00