

Sommaire :

- Introduction
- Objectifs de l'évaluation
- Méthode d'évaluation
- Programme du Cours de Base
- Liste des constantes
- Information additionnelle

Copyright Gem-A / LGM 2004-2018

Introduction

Ce cours est construit pour

- créer et soutenir l'intérêt et l'engouement pour la gemmologie à la fois pour les étudiants qui n'entendent pas apprendre au-delà de ce cours et pour les étudiants qui comptent continuer leurs études en gemmologie ou dans des domaines connexes.
- Elargir le savoir en gemmologie des étudiants et contribuer à l'apprentissage continu des étudiants qui travaillent dans le domaine des pierres et dans des métiers liés à la joaillerie.

Les étudiants n'ont pas besoin de connaissances préalables en gemmologie pour suivre ce cours.

Objectifs du Cours

Les objectifs du cours sont d'encourager et de permettre aux étudiants de :

- développer un intérêt et une sensibilisation pour les pierres précieuses, leurs propriétés et leur utilisation
- développer la connaissance essentielle et la compréhension des différents aspects et principes de la gemmologie
- acquérir une compréhension des caractéristiques et des propriétés diagnostiques des pierres précieuses trouvées communément sur le marché des gemmes.
- Connaître le parcours des pierres précieuses depuis leur origine jusqu'à la pierre taillée
- Améliorer leur connaissance des pierres précieuses commercialement importantes
- Manipuler en confiance tant le brut que les pierres taillées ou serties.
- Reporter clairement les résultats et conclusions
- Passer l'examen pour l'obtention du certificat en gemmologie de Gem-A..

Titre du diplôme

Ce cours conduit au Certificat en Gemmologie de Gem-A

Les objectifs de l'évaluation

Les étudiants doivent être capables de démontrer qu'ils peuvent :

OE1 Connaissance et compréhension

- reconnaître, se rappeler et montrer une compréhension des connaissances spécifiques en gemmologie
- décrire les différentes étapes du parcours de la pierre de sa formation à la taille.
- décrire les propriétés et les utilisations des gemmes
- expliquer et connaître les traitements ordinaires des gemmes ainsi que la production des gemmes synthétiques

OE2 Mise en œuvre de la connaissance et de la compréhension

- démontrer la maîtrise des outils d'analyse de base des gemmes et rapporter les observations et les résultats des tests sur des spécimens gemmologiques.

- Identifier les gemmes les plus courantes.
- Comparer et différencier les aspects et propriétés des gemmes ordinaires naturels, traités et synthétiques
- Utiliser la connaissance de gemmes pour définir les soins à apporter et les utilisations commerciales
- Expliquer ce qui fait la valeur et le prix des pierres précieuses.

Organisation de l'évaluation

Le cours comprend du travail en classe et un examen de fin de cours

Titre	Mode d'évaluation	durée	coefficient
Evaluation du Travail en classe	Travail en classe	9 mois	10%
Evaluation pour l'examen Pratique	Travail en classe	lors du cours	Obtention de l'accréditation
Examen n°1 Cours de base	Examen écrit	2 heures	45%
Examen n°2 Cours de base	Examen écrit	2,5 heures	45%

Evaluation du travail en classe

L'évaluation du travail en classe des étudiants est faite par un tuteur approuvé par Gem-A et/ou par un fournisseur extérieur à Gem-A.

Le travail en classe est séparé en quatre blocs d'étude et une accréditation pratique. Chaque bloc d'étude est évalué à partir d'une évaluation de fin de bloc.

Cette évaluation est constituée de questions courtes type QCM ainsi que des questions plus ouvertes. Ces évaluations incluent des travaux en ligne sur ordinateur et une évaluation du tuteur.

Bloc F1 – Introduction aux gemmes et à la gemmologie.

Contenu :

- Section 1 – Les gemmes et la gemmologie
- Section 2 – Observation et grossissement
- Section 3 – Matériaux et structure

A la fin du bloc F1, les étudiants doivent être capable de :

- Démontrer une compréhension de ce qu'est une pierre précieuse et l'objectif de la gemmologie
- Reconnaître, se rappeler et montrer une compréhension de la structure des matériaux gemmes
- Démontrer une pratique de l'observation et des outils d'agrandissement, et expliquer leur rôle en gemmologie
- Sélectionner, organiser et présenter les informations pertinentes de façon claire et logique, en utilisant le vocabulaire spécialisé lorsque nécessaire.

Bloc F2 – Compréhension et description des propriétés physique des matériaux gemmes

Contenu

- Section 4 – Durabilité
- Section 5 – Poids, densité et masse spécifique
- Section 6 – Lumière et Optique

- Section 7 – Couleur
- Section 8 – Autres propriétés des gemmes

A la fin du bloc F2, les étudiants doivent être capable de :

- Décrire, expliquer et interpréter les phénomènes et effets en termes de principes et concepts gemmologiques, utilisant le vocabulaire spécialisé de la gemmologie lorsque c'est approprié.
- Expliquer l'utilisation des instruments gemmologiques standards
- Faire des observations et des mesures avec une précision appropriée, et les enregistrer avec précision et méthode.

Bloc F3 – Introduction et explication du parcours des pierres précieuses de la géologie à la joaillerie

Contenu

- Section 9 – La géologie des gemmes
- Section 10 – le parcours des pierres précieuses
- Section 11 – Préparation des pierres précieuses
- Section 12 – Gemmes et joaillerie

A la fin du bloc F3, les étudiants doivent être capable de :

- Démontrer et montrer une connaissance et une compréhension des implications éthiques, sociales, économiques, environnementales et technologiques du parcours des pierres précieuses.
- Démontrer leur aptitude à expliquer par écrit les principes gemmologiques

Bloc F4 – Identification des pierres précieuses, des synthétiques et des différents traitements

Contenu

- Section 13 – traitements
- Section 14 – Imitations et synthétiques
- Section 15 – Les pierres

A la fin du bloc F4, les étudiants doivent être capable de :

- reconnaître, se rappeler et montrer une compréhension des matériaux gemmes naturels, traités et synthétiques ainsi que leurs valeurs respectives
- Interpréter, expliquer, évaluer et communiquer les résultats des tests gemmologiques de façon claire et logique, en utilisant le savoir gemmologique et le vocabulaire spécialisé qui convient.

Accréditation pratique – démonstration de l'aptitude à utiliser les instruments gemmologiques standards

Cette évaluation du travail pratique des étudiants est faite par une personne habilitée et suivie par Gem-A.

Les étudiants doivent être capables de démontrer l'utilisation des instruments gemmologiques, faire des observations et des mesures avec une précision appropriée, et les enregistrer avec précision et méthode.

Les étudiants sont évalués sur les instruments et travaux pratiques suivants :

- observation des cristaux,
- loupe grossissement 10 et microscope
- réfractomètre

- spectroscope,
- polariscope
- dichroscope
- filtre Chelsea (CCF)
- poids et poids spécifique
- observation générale et tests

Evaluation de fin de cours

A la fin du cours, les étudiants doivent être capables de :

- mettre ensemble les principes et concepts venant des différents domaines de la gemmologie et les appliquer dans un contexte particulier, en exprimant des idées de façon logique ainsi qu'en utilisant le vocabulaire spécialisé qui convient.
- Utiliser leur aptitude à faire les tests gemmologiques dans des contextes où l'on retrouve différents domaines de la gemmologie.

Examen écrit du cours de base :

Les sujets d'examen à la fin du cours de base ont un format commun, et chaque sujet comprend à la fois des questions courtes et des questions nécessitant des réponses plus longues

- Sujet F1 – Examen basé sur la pratique – 2 heures
- Sujet F2 – Examen sur la théorie – 2,5 heures

Des échantillons des sujets peuvent être obtenus en format pdf du bureau d'éducation de Gem-A.

Résultats et niveaux

Les notes et niveaux sont donnés pour le travail en classe et les examens F1 et F2. Elles sont mises en commun pour définir un niveau

Niveau	Note sur 100	Résultats
A	80 – 100	Réussi
B	60 – 79	Réussi
C	40 – 59	Doit repasser l'examen final
D	20 – 39	Doit repasser l'examen final
E	0 - 19	Doit refaire le cours et repasser l'examen

Les niveaux A et B correspondent à une réussite à l'examen. Les niveaux C, D et E sanctionnent un échec à l'examen.

Si les étudiants qui ont obtenu le niveau C ou D ont obtenu plus de 60% pour leur travail en classe, ils ont besoin seulement de repasser les examens écrits finaux. Cependant, s'ils ont obtenus moins de 60% pour leur travail en classe, ils peuvent choisir de repasser également leur évaluation pour le travail en classe.

Les étudiants qui ont obtenu le niveau E doivent repasser à la fois leur évaluation du travail en classe et les examens écrits.

Un certificat en gemmologie est donné aux étudiants qui ont obtenu leur accréditation pratique.

Un prix est donné au candidat qui a obtenu les meilleures notes à l'examen de l'année. Il peut être également distribué plusieurs types de prix. Voir le site web de Gem-A pour plus de détails.

Programme du Cours de Base

Le programme indique les domaines possibles qui peuvent être demandés lors de l'examen du cours de base. Les techniques d'observation pratique et l'utilisation des équipements gemmologiques simples sont une part très importante de l'examen..

Vu la nature spécialisée de la gemmologie et le besoin d'un matériel d'étude précis et fiable, Gem-A fournit des notes de cours pour guider et aider les étudiants lors de leur travail de classe et jusqu'à l'examen final. Cependant, des lectures complémentaires autour du sujet sont toujours recommandées. Pour plus d'information sur le matériel de cours disponible, merci de contacter Gem-A. ou ATC / LGM.

Le niveau spécifique et la quantité d'information requise à l'examen est aussi indiquée par les points qui peuvent être acquis par chaque question. Les nombres dans ce programme réfèrent à la numérotation des différentes sections du cours.

CB1. Gemmes et la Gemmologie

- nature des matériaux gemmes et les facteurs qui influence la valeur – la beauté, rareté et acceptabilité

CB2. Observation et Agrandissement

- Observation générale des matériaux gemmes à l'œil nu, observation d'éclat, de la transparence
- Agrandissement : loupe 10X et les sources de lumière au microscope
- Observation des matériaux gemmes – observation des caractéristiques externes et internes.

CB3. Matériaux et structure

- minéraux, atomes, éléments et liaisons chimiques
- Matériaux cristallins
- Matériaux polycristallins
- Existence des axes de référence et de la symétrie
- Formes cristallins, habitus, macle
- Les systèmes cristallins
- Les formes communes pour chaque système cristallin
- Observation de cristaux
- Matériaux amorphes

CB4. Durabilité

- Dureté, définition et signification, test de dureté, échelle de Mohs, dureté différentielle
- Ténacité, stabilité, fracture et types de fractures
- Clivage et sa définition, description et signification
- Durabilité des gemmes, soins et les précautions

CB5. Poids, Densité et la masse volumique

- Poids et son effet sur la valeur
- Densité et la masse volumique, définitions
- Mesure de densité et la pesée hydrostatique
- Estimation de poids des gemmes montées

CB6. Lumière et optique

- Utilisation de la lumière en gemmologie
- Longueur d'onde et la fréquence
- Le spectre électromagnétique
- Le spectre de la lumière visible
- Polarisation et la direction de vibration
- Réflexion de la lumière
- Réflexion interne totale
- Réflexion interne causée par des inclusions, chatoiment, astérisme
- Réflexion interne sur les éléments structuraux
- Brillance
- Réfraction, IR, définition et description
- Réfraction simple
- Réfraction double, propriétés directionnelles, double réfraction, polarisation, caractère optique
- Mesure de IR, Réfractomètre
- Détermination de la biréfringence utilisant le réfractomètre
- Nature de la lumière polarisée
- Matériaux isotropes et anisotropes au polariscope, axe optique
- Production de la lumière polarisée, filtre polarisant, filtres polarisants croisés
- Polariscopes et son application, les résultats observés

CB7. Couleur

- Lumière et couleur de base dans les pierres
- Le spectre visible
- Dispersion, feux et diffraction
- Couleur de base et l'absorption sélective de la lumière
- Cause de couleur
- Le spectre d'absorption et le spectroscope
- Utilisation de spectroscope
- Le spectre d'absorption des matériaux suivants : émeraude, zircon, péridot, grenat almandin, rubis, spinelle rouge, verre rouge coloré par sélénium, verre rouge coloré par l'or colloïdal, verre rouge coloré par éléments rares, saphir bleu, verre bleu (cobalt), spinelle synthétique bleu de procédé Verneuil (cobalt)
- Utilisation des filtres de couleur, Filtre Chelsea
- Effet changement de couleur (effet alexandrite)
- Pléochroïsme, le dichroscope, son utilisation et les résultats
- Iridescence

CB8. Autres propriétés des matériaux gemmes

- Luminescence, fluorescence et phosphorescence
- Utilisation d'une lampe UV (UVC, UVL)
- Utilisation des rayons X en gemmologie
- Sommaire des méthodes du laboratoire
- Conductivité thermique et électrique, les testeurs, le réflectomètre

CB9. La Géologie des gemmes

- Activité physique de la terre, fusion, cristallisation, sédimentation
- Origine et la source des gemmes
- Gites gemmifères – pegmatites, cheminée de diamant, veines hydrothermales

CB10. Le parcours des gemmes

- Résumé du parcours des gemmes
- Exploitations minières et méthodes d'extraction des gemmes

CB11. La Taille

- Description des différents styles de taille, focalisation sur la taille ronde brillant (avec les proportions), taille à degrés (émeraude), taille mixte, taille cabochon
- Description simple d'autres tailles courantes
- Raison d'utilisation des tailles différentes
- Lapidaire et le tailleur de diamant

CB12. Les pierres et les bijoux

- Sertie
- Métaux
- Rapport d'identification des gemmes et le rapport de 4C de diamant
- Les facteurs de qualité dans les gemmes
- Expertise et estimation
- Travailler avec les bijoux sertis de pierres
- Tester des gemmes serties

CB13. Le traitement

- Exemples des méthodes de traitement et son identification, teinture, blanchiment, imprégnation, enrobage, irradiation, chauffage, traitement au laser, remplissage des fractures, diffusion, HPHT.

CB14. Les imitations et les pierres synthétiques

- Matériaux artificiels et synthétiques : définitions
- Identification des matériaux produits par méthode de Verneuil, fondant, hydrothermale, HPHT, auto creuset, méthode de sublimation.
- Matériaux non – cristallins artificiels : verre fabriqué, plastiques
- Imitations des matériaux gemmes : utilisation des matériaux naturels et artificiels.
- Matériaux assemblés

CB15. Les Pierres

- Description et identification des matériaux gemmes
- Composition chimique
- Système cristallin et habitus
- Formes cristallines, marques de croissance
- Clivage et fracture
- Dureté
- Densité
- Couleur, cause de couleur, pléochroïsme
- Eclat
- Effets de la réflexion interne (iridescence, chatoyement, astérisme)
- IR, Bir
- Dispersion
- Inclusions
- Gites et les sources géologiques
- Imitations, synthèses

Pour les gemmes suivantes :

Ambre
Chrysobéryl
Diamant
Béryl
Corindon
Feldspath
Fluorite
Grenat
Iolite
Jadeite
Nephrite
Opale
Péridot
Perles
Quartz
Spinelle
Topaze
Tourmaline
Zircon
Zoizite

Autres gemmes:

Corail
Verre naturel
Hématite
Ivoire
Jais
Lapis Lazuli
Malachite
Rhodochrosite
Rhodonite
Serpentine
Turquoise

Liste des constantes

Disponible dans le cours, dans le carnet de travail et le GOG

Les informations complémentaires

Les documents disponible de Gem-A et ATC/ LGM :

- Questions des examens précédents
- Rapports d'examen
- Prospectus annuel de Gem-A (en anglais) ou LGM (en français)
- Livre d'étudiant de Gem-A (en anglais)

Pour les documents suivants en anglais contactez education@gem-a.com

Ou consultez <http://www.gem-a.com/>

Les documents sont disponibles en langue française sur

<http://www.gemlabmarseille.com/>

sur espace privé de l'école. Cet espace est accessible uniquement aux élèves inscrits aux cours de Gem-A.