

Máster en Iniciación a la Investigación en Geología

60304 - Introducción a la Gemología: caracterización de materiales gemológicos

Guía docente para el curso 2010 - 2011

Curso: 1, Semestre: 0, Créditos: 3.0

Información básica

Profesores

- **María Cinta Fermina Osácar Soriano** cinta@unizar.es
- **María Pilar Diago Diago** mpdiago@unizar.es
- **Antonio López Ciriano** antoniol@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Es recomendable que los estudiantes posean un conocimiento básico de las propiedades de la materia cristalina.

Actividades y fechas clave de la asignatura

Información específica

Antes del 15 de Octubre: reunión previa con los estudiantes interesados en cursar la asignatura

Fecha de inicio de la asignatura: Despues del 15 de Octubre

Fecha de inicio de las clases prácticas: 8/11/2010

Fecha de finalización de las clases de teoría y prácticas, realización del trabajo de caracterización de gema y presentación de trabajos: entre el 10 y el 21 de Enero de 2011

Información general

Fecha de admisión al Máster: Primera fase del 18 de junio al 12 de julio; segunda fase del 13 al 23 de septiembre.

Fecha de matriculación: Primera fase del 20 al 27 de julio; segunda fase del 1 de septiembre al 6 de octubre.

Fecha de inicio del PRIMER cuatrimestre: 20/09/2010

Otros profesores participantes

- Pilar Diago Diago

Derecho Internacional Privado, edificio de Derecho, planta Principal (frente a delegación de estudiantes)

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- 1:** Conoce los principales materiales gemológicos y sus propiedades gemológicas e identificativas.
- 2:** Conoce los aspectos básicos de los principales tratamientos de las gemas.
- 3:** Conoce las técnicas de identificación de gemas y de sus fundamentos y aplicaciones.
- 4:** Conoce los organismos e instituciones relacionadas con las gemas y su comercialización, así como los principales aspectos normativos (especial atención al Proceso Kimberley).
- 5:** Es capaz de entender y utilizar la nomenclatura internacional sobre gemas, incluyendo aspectos de descripción de gemas y aspectos jurídicos básicos.
- 6:** Es capaz de manejar y aplicar las técnicas básicas de identificación y caracterización de gemas.
- 7:** Es capaz de realizar una identificación sencilla de gemas.
- 8:** Es capaz de entender los aspectos básicos de la caracterización y certificación de gemas, así como de los campos de aplicación posibles.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

Esta asignatura presenta los conocimientos básicos sobre los materiales de interés gemológico, principalmente minerales. Este estudio de las gemas como materiales se orienta al reconocimiento de las propiedades gemológicas, con la finalidad de obtener una caracterización e identificación de las mismas.

Es recomendable que los estudiantes posean un conocimiento básico de las propiedades de la materia cristalina.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Se pretende proporcionar al estudiante los conocimientos y habilidades básicos sobre los materiales de interés gemológico, principalmente minerales. Estos conocimientos y habilidades se orientan al reconocimiento de las propiedades gemológicas y a su utilización en relación con la caracterización e identificación de las gemas, así como su uso en los distintos ámbitos en los que puede requerirse dicha caracterización.

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Esta asignatura se enmarca en el conjunto de estudio de materiales geológicos especiales y de sus técnicas de análisis. Por sus características, se trata en este caso de un estudio aplicado, ya que son materiales que tienen una aplicación en función de sus propiedades técnicas.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- 1:** Conocer los materiales gemológicos tanto naturales como sintéticos, así como sus propiedades y técnicas de identificación y la aplicabilidad en cada caso.
- 2:** Conocer algunos campos de aplicación de los conocimientos gemológicos.
- 3:** Conocer y utilizar campos de aplicación de los conocimientos gemológicos.
- 4:** Entender y utilizar la nomenclatura adecuada de los materiales gemológicos y de los procesos que afectan a las gemas, así como los organismos e instituciones que regulan dicha nomenclatura a escala internacional.
- 5:** Utilizar de forma elemental las técnicas básicas de identificación de gemas.
- 6:** Identificar las propiedades básicas de las gemas y reconocer gemas sencillas.
- 7:** Realizar una caracterización básica de un material gemológico sencillo.

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Esta asignatura puede ser de interés para los interesados en el mundo de las gemas, tanto desde el punto de vista de que constituyen un aspecto concreto de la Mineralogía, como en relación con las gemas como materiales del patrimonio histórico-artístico. Con ella se pretende que el estudiante pueda aproximarse al estudio científico de una gema, en diversos contextos, teniendo en cuenta los distintos aspectos que pueden estar implicados (naturaleza, tratamientos, usos posibles, conservación, nomenclatura oficial) sin olvidar otros ámbitos de gran interés como es el jurídico.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

- 1:** Asistencia y participación en clase, tanto teóricas como prácticas.
- 2:** Resultados de las prácticas realizadas.
- 3:** Elaboración de un informe de caracterización de gemas en el laboratorio.
- 4:** Elaboración de un informe bibliográfico sobre un tema en el que se desarrollarán los conocimientos tratados a lo largo del curso. El tema será acordado y la presentación será supervisada y revisada antes de su presentación.

5: Presentación oral y defensa de dicho informe.

Se valorarán de forma prioritaria los siguientes aspectos

1:

El seguimiento y participación activos en clase y la preparación previa de los materiales.

2:

La aplicación de los conocimientos teóricos a los informes de caracterización de gemas y el trabajo bibliográfico.

3:

El rigor científico y la amplitud de aspectos abarcados, así como la actualidad de los contenidos incluidos en los informes, tanto de prácticas como el bibliográfico, junto con la aportación de una perspectiva original al mismo.

4:

La presentación y defensa del informe bibliográfico.

Pruebas para estudiantes no presenciales o aquéllos que se presenten en otras convocatorias distintas a la primera

- Examen de teoría
- Examen de prácticas
- Presentación oral y defensa de un informe bibliográfico realizado por el estudiante sobre un tema relacionado con los contenidos de la asignatura.

Estas pruebas se proponen a instancias de las decisiones tomadas por la Comisión de Garantía de la Calidad del Máster de Iniciación a la investigación en Geología (acta nº 4/2010 de 15/10/2010), pero se recomienda encarecidamente a todos los interesados cursar presencialmente esta asignatura.

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

La docencia se organiza en clases teóricas, destinadas a comunicar los conocimientos básicos, y clases prácticas de laboratorio, destinadas a iniciar a los estudiantes en las técnicas de identificación y caracterización de gemas. En éstas últimas se realizarán ejercicios prácticos sobre los cuales se deberán presentar informes y en los que se aplicarán los conocimientos adquiridos en las clases teóricas.

Dada la rápida evolución de los aspectos científicos de la Gemología se prestará especial atención a los temas de actualidad que se discutirán en clase. Por ello, la selección de fuentes bibliográficas para el trabajo requiere una atención especial y será revisada. En este sentido, el buen uso de la información digital es fundamental.

Asimismo, el enfoque tiende a tratar los distintos aspectos implicados en la caracterización de las gemas. Por ello el curso incluye una pequeña introducción a aspectos sociales y legales de las gemas.

En función de las disponibilidades se organizarán conferencias o charlas con profesionales de la Gemología para tratar aspectos concretos de actualidad.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos

comprende las siguientes actividades...

1:

Clases teóricas (20 h):

- Concepto de Gema. Propiedades generales. Tipos de materiales gemológicos y su origen.
- Principales materiales gemológicos y sus propiedades: estructura y simetría, propiedades químicas, mecánicas, ópticas, otras propiedades físicas. La talla.
- Propiedades físicas y técnicas de identificación. Instrumentos gemológicos.
- Gemas compuestas y sintéticos. Tratamientos.
- Caracterización de gemas. Introducción a la valoración de gemas. Introducción general a las cuestiones jurídicas relacionadas con las gemas y su comercialización (especial atención al Proceso Kymberley)

2:

Clases prácticas de laboratorio (15 h):

- Identificación de gema en bruto.
- Identificación de gema tallada: determinación de propiedades físicas.
- Descripción y caracterización de gemas.

3:

Realización de una caracterización básica de 2 gemas sencillas.

4:

Elaboración de un informe bibliográfico sobre un tema en el que se desarrollarán los conocimientos tratados a lo largo del curso.

5:

Presentación oral y defensa de dicho informe

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Calendario de sesiones presenciales

3 créditos ECTS:

- Horas de teoría: 20
- Horas de prácticas: 15
- Horas otros (Trabajo personal y otras actividades): 40
- Total horas: 75

El horario previsto será:

Sesiones de teoría: Lunes de 12.30 a 14

Sesiones de prácticas: Lunes de 17.30 a 19.30

Lugar de impartición:

Todas las sesiones se impartirán en el *Despacho 37 del Área de Cristalografía y Mineralogía* (Planta 3 del Edificio C)

Recursos

Bibliografía

- Cavenago, S. & Moneta, B. (1991) *Gemología Tomo I*. Ed. Omega, Barcelona.
- Hurlbut, C.S. & Kammerling, R.C. (1993) *Gemología*. Ed. Omega, Barcelona, 2a.ed.
- O'Donoghue, M. *Synthetic, Imitations & Treated Gemstones* (1997) Ed. Butterworth-Heinemann, Oxford.
- O'Donoghue, M. *Identification of gemstones* (2003) Ed. Butterworth-Heinemann, Oxford.
- Schumann, W. (1997) *Guía de las piedras preciosas y ornamentales*. Ed. Omega, Barcelona.
- Webster, R. (2002) *Gems: their sources, descriptions and identification*. Butterworth-Heinemann, Oxford, 5th ed.

Enlaces de interés

<http://socrates.berkeley.edu/~eps2/>

http://www.uned.es/cristamine/gemas/gemas_mrc.htm

<http://www.uniuerzburg.de/mineralogie/links/gemology/gemology.html#info>

http://www.gia.edu/education/24245/section_main_page.cfm

http://www.ige.org/epages/ige_org.sf/es_ES/?ObjectPath=/Shops/ige_org/Categories/Gemología

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

<http://kusan.uc3m.es/CIAN/index.php/CDT/article/view/526>

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Cavenago, S.. Gemología. Tomo I Omega, 1991
- Hurlbut, Cornelius S., Jr.. Gemología / Cornelius S.Hurlbut, Jr., Robert C. Kammerling ; [traducido por Elena Torres] . - 2a.ed. Barcelona : Omega, D.L.1993
- O'Donoghue, Michael. Identification of gemstones / Michael O'Donoghue, Louise Joyner Oxford [etc.] : Butterworth-Heinemann, 2003
- O'Donoghue, Michael. Synthetic, imitation and treated gemstones/ Michael O'Donoghue Oxford : Butterworth-Heinemann, 1997
- Schumann, Walter. Guía de las piedras preciosas y ornamentales / Walter Schumann Barcelona : Omega, 1997
- Webster, Robert. Gems : their sources, descriptions and identification / Robert Webster ; revised by Peter G. Read . - 5th ed. repr Oxford [etc.] : Butterworth-Heinemann, 2002