**AREA GEOCIENCIAS**

**FORMULARIO PARA PRESENTACIÓN DE CURSOS DE POSGRADO**

**FECHA DE PRESENTACIÓN:**

|  |
| --- |
| 28/11/2024 |

**1) DATOS SOBRE EL CURSO**

1.1. Nombre completo:

|  |
| --- |
| Microscopía de minerales opacos |

1.2. Nombre abreviado (máx 20 caracteres, para Bedelía):

|  |
| --- |
| MicroOpacos |

1.3. Cupo de estudiantes (si corresponde):

|  |
| --- |
| 6 |

1.4. Fechas previstas para la realización:

|  |  |
| --- | --- |
| **Fecha inicio** dd/mm/aa | 17/03/2025 |
| **Fecha Finalización** dd/mm/aa | 27/06/2025 |

1.5. Horario (tentativo):

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Horarios** | **Lu** | **Ma** | **Mi** | **Ju** | **Vi** | **Sa** | **Do** |
| Inicio |  |  |  |  | 12:00 |  |  |
| Fin |  |  |  |  | 17:00 |  |  |

1.6. Detalles de carga horaria (horas):

|  |  |
| --- | --- |
| - Carga horaria total del curso. | 67 |
| - Carga horaria de clases teóricas. | 9 |
| - Carga horaria de clases prácticas (incluir salidas de campo, seminarios, presentaciones de trabajos, talleres | 58 |

Nota: En el **ANEXO** se detallan los criterios para el cálculo de créditos para cursos.

1.7. Actividades a realizar (marcar con una cruz el casillero y especificar cantidad de horas).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Clases expositivas teóricas | x | Cantidad de horas: | 9 |
| Trabajo de campo |  | Cantidad de horas: |  |
| Talleres de discusión | x | Cantidad de horas: | 15 |
| Seminarios |  | Cantidad de horas: |  |
| Trabajo de laboratorio | x | Cantidad de horas: | 43 |
| Actividades no presenciales (solo cursos intensivos) |  | Cantidad de horas: |  |

1.8. Evaluación

Los cursos se aprobarán con una evaluación final individual en la que el estudiante deberá alcanzar como mínimo una calificación correspondiente al 65% (sesenta y cinco por ciento) del puntaje máximo (nota 6 –seis- de acuerdo a la escala de la UdelaR).

La evaluación del curso será mediante (marque con una cruz):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Examen escrito | |
|  | Examen oral | |
| x | Trabajo escrito/proyecto | |
|  | Otro tipo (especificar): |  |

1.9. Especifique si el curso admite a estudiantes de grado y de otras carreras de posgrado:

|  |
| --- |
| Admite estudiantes de grado |

1.10. Indicar modalidad de dictado (virtual/presencial/mixta):

|  |
| --- |
| Presencial |

**2) DATOS SOBRE EL/LOS COORDINADOR/ES Y DOCENTES PARTICIPANTES DEL CURSO**

2.1 Coordinador/es del curso (nombre y correo electrónico de contacto):

|  |
| --- |
| Manuela Morales Demarco ([mmorales@fcien.edu.uy](mailto:mmorales@fcien.edu.uy)) y Pedro Oyhantçabal ([oyhantca@fcien.edu.uy](mailto:oyhantca@fcien.edu.uy)) |

2.2 Docentes participantes (PEDECIBA):

|  |
| --- |
| Pablo Núñez Demarco |

2.3 Docentes participantes invitados (no PEDECIBA, adjuntar CV):

|  |
| --- |
|  |

2.4 Otros colaboradores (por ej., estudiantes de doctorado):

|  |
| --- |
| Bruno Osta (estudiante de maestría, realizó dos cursos relacionados al tema: Microscopía de Minerales Opacos en el primer semestre del 2022 y Minerales Opacos, Menas Metalíferas y Metalogénesis en el segundo semestre del 2022) |

**3) CONTENIDO ACADÉMICO DEL CURSO**

3.1 Objetivo de la asignatura:

|  |
| --- |
| Transmitir los conceptos básicos y la metodología para el reconocimiento de minerales opacos usando el microscopio de luz reflejada. |

3.2 Metodología de enseñanza:

|  |
| --- |
| Clases teóricas y prácticas con preparaciones de minerales opacos usando el microscopio de reflexión. |

3.3 Temario:

|  |
| --- |
| 1.- IDENTIFICACIÓN DE MINERALES OPACOS. Conceptos Generales. Introducción. Bibliografía recomendada.  2.- EL MICROSCOPIO DE REFLEXIÓN. Componentes, sistemas de iluminación, accesorios. Manejo del microscopio.    3.- TIPOS DE MUESTRAS PARA MICROSCOPÍA DE REFLEXIÓN. Métodos y técnicas de estudio. Preparación de muestras. Montaje, impregnación, desbaste y pulido.    4.- IDENTIFICACION ÓPTICA DE MINERALES OPACOS. Óptica en microscopía de luz reflejada. Determinaciones cualitativas: Propiedades ópticas s.s.: color, reflectancia, birreflectancia y pleocroísmo de reflexión, anisotropía, reflexiones internas. Propiedades relacionadas con la dureza: dureza de pulido y de rayado. Propiedades relacionadas con la estructura y morfología de las fases: forma y hábito, exfoliación y partición, maclas. Otras ayudas para la identificación. Determinaciones cuantitativas. Reflectividad: técnicas y procedimientos de medida. Aplicaciones en la identificación y composición mineralógica. Microdureza Vickers. Microquímica.    5- RECONOCIMIENTO DE LOS PRINCIPALES MINERALES OPACOS DE LOS GRUPOS: a) óxidos, b) sulfuros, c) nativos |

3.4 Bibliografía:

|  |
| --- |
| Craig J.R., Vaughan D.J. (1994) Ore microscopy and ore petrography - 2nd ed. i-xiv + 434 pages. ISBN 0-471-55175-9  Ixer, R. (1990) Atlas of Opaque and Ore Minerals in Their Associations. Van Nostrand Reinhold  Neumann, U. (2019) Guide for the Microscopical Identification of Ore and Gangue Minerals, Tübingen University Press  Picot P., Johan Z. (1977) Atlas des Minéraux métalliques. Paris (Mem. Bur. Rech. Géol. Minières, 90), 1977. 403 + ii pp., 328  Pracejus, B. (2015) The Ore Minerals Under the Microscope: An Optical Guide. Elsevier.  Ramdohr P. (1981) The Ore Minerals and their Intergrowths: Second Edition (English transl, of 4th German Edition). Oxford and New York (Pergamon Press), 1981. xxii + 1205 pp., 637 figs  Spry, P.; Gedlinske, B. (1987) Tables for the determination of common opaque minerals. Economic Geology Publishing Co.  Uytenboogaardt, W., Burke, E.A.J. (1984) Tables for microscopic identification of ore minerals. 2nd ed. Dover Publ. 430 pp.  Links de interés  Virtual Atlas of Opaque and Ore Minerals in their Associations http://www.atlas-of-ore-minerals.com/ |

3.5 Conocimientos previos requeridos:

|  |
| --- |
| Conocimientos de mineralogía, clasificación de rocas sedimentarias, ígneas y metamórficas, procesos geológicos, comportamiento geoquímico de los elementos, procesos endógenos y exógenos, tipos de metamorfismo. Capacidad de utilizar el microscopio petrográfico. |

**4) INFORME FINAL** Al finalizar el curso, el docente responsable deberá presentar una breve evaluación de la actividad, indicando:

1. Porcentaje de asistencia (% de inscriptos que alcanzaron el mínimo requerido de asistencias para aprobar el curso).

2. Participación de docentes del exterior (si corresponde).

3. Opinión general:

- ¿Cómo valora el desarrollo de la interacción docente-estudiante durante el curso?

- ¿Cómo valora el seguimiento de las actividades del curso por parte de los estudiantes?

- ¿El curso se dictó y cursó con normalidad de acuerdo a lo esperado?

- ¿Surgieron imprevistos?

- ¿Fue necesario introducir cambios en el curso durante su realización, en relación a la propuesta original? Si fue el caso, por favor especificar.

Nota: Máximo una carilla.

**5) SOLICITUD DE FINANCIAMIENTO** (ítem exclusivo para aquellos cursos que soliciten financiamiento). Indicar si el curso solicita fondos al Área Geociencias. En caso de que así sea, por favor adjuntar el formulario de *Solicitud de Financiamiento*.

**ANEXO**

CRITERIO PARA EL CÁLCULO DE CRÉDITOS

La Comisión de Posgrado asignará los créditos a cada curso hasta un máximo de 15, atendiendo al carácter obligatorio o no del mismo, a la amplitud de su contenido y a su extensión horaria.

El estudio de esta propuesta será realizado por la Comisión de Posgrado del área.

De acuerdo al Acta 261/23 de Comisión de Posgrado, se aplicará el factor 1.8 a todas las horas presenciales (teóricas/prácticas) en los cursos del área Geociencias, independientemente de la duración del curso (semestral o concentrado). Se solicita por tanto no incluir horas no presenciales al cálculo de horas del curso.

Observaciones:

Máximo de horas teóricas por día cursos no intensivos: 8hs.

Máximo de horas teóricas por día cursos intensivos: 10hs.

Cada día de salida de campo corresponden a 8hs de trabajo práctico