**AREA GEOCIENCIAS**

**FORMULARIO PARA PRESENTACIÓN DE CURSOS DE POSGRADO**

**FECHA DE PRESENTACIÓN:**

|  |
| --- |
| 12/06/2024 |

**1) DATOS SOBRE EL CURSO**

1.1. Nombre completo:

|  |
| --- |
| Aplicaciones de Hidrogeología: Porosidad y Permeabilidad |

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

|  |
| --- |
| Porosidad y K |

1.3. Cupo de estudiantes (si corresponde):

|  |
| --- |
| 3 |

1.4. Fechas previstas para la realización:

|  |  |
| --- | --- |
| **Fecha inicio** dd/mm/aa | 12/08/2024 |
| **Fecha Finalización** dd/mm/aa | 23/09/2024 |

1.5. Horario (tentativo):

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Horarios** | **Lu** | **Ma** | **Mi** | **Ju** | **Vi** | **Sa** | **Do** |
| Inicio | 14 |  | 14 |  |  |  |  |
| Fin | 16 |  | 16 |  |  |  |  |

1.6. Detalles de carga horaria (horas):

|  |  |
| --- | --- |
| - Carga horaria total del curso. | 30 |
| - Carga horaria de clases teóricas. | 15 |
| - Carga horaria de clases prácticas (incluir salidas de campo, seminarios, presentaciones de trabajos, talleres | 15 |

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 | 7 | Cantidad de horas: | 15 |
| Trabajo de campo | 0 | Cantidad de horas: | 0 |
| Talleres de discusión | 0 | Cantidad de horas: | 0 |
| Seminarios | 2 | Cantidad de horas: | 4 |
| Trabajo de laboratorio | 4 | Cantidad de horas: | 8 |
| Actividades no presenciales (solo cursos intensivos) | 0 | Cantidad de horas: | 0 |

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 |
| x | Examen oral |
|  | 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 de la carrera en Geología. |

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):

|  |
| --- |
| Karina Pamoukaghlián, kpamoukaghlian@fcien.edu.uy |

2.2 Docentes participantes (PEDECIBA):

|  |
| --- |
| Claudio Gaucher, Marcos Musso |

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

|  |
| --- |
|  |

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

|  |
| --- |
| Lic. Daniel Picchi (estudiante de maestría). |

**3) CONTENIDO ACADÉMICO DEL CURSO**

3.1 Objetivo de la asignatura:

|  |
| --- |
| El objetivo del curso es entrenar al estudiante en la determinación de dos parámetros hidráulicos fundamentales como son la porosidad y la permeabilidad. Aprenderá a utilizar técnicas de petrografía sedimentaria, tales como impregnación de cortes delgados para medir porosidad. También aprenderá a determinar arcillas y su importancia en hidrogeología. Adquirirá conocimientos teóricos sobre microscopio electrónico de barrido y su aplicación en caracterización mineralógica y en contaminación de agua.  |

3.2 Metodología de enseñanza:

|  |
| --- |
| Se desarrollará en el curso un entrenamiento en el uso de técnicas de petrografía sedimentaria aplicadas a la hidrogeología: porosidad y permeabilidad, dándole importancia también a los factores de contaminación que se pueden observar en petrografía sedimentaria. También se presentan técnicas de laboratorio para determinar permeabilidad y técnicas de campo.Cada teórico será seguido de una tarea práctica domiciliaria con consulta práctica presencial y para cada práctica en laboratorio se entregará un informe.Se requerirá tiempo para realizar tareas domiciliarias: Prácticos, Informes de Laboratorio y Preparación de Seminarios. |

3.3 Temario:

|  |
| --- |
| 1. TÉCNICAS DE PETROGRAFÍA SEDIMENTARIA
2. Petrografía sedimentaria: Conceptos básicos. Impregnación de cortes delgados para medir porosidad. Estimación de porosidad primaria y secundaria. Estimación de porosidad total y porosidad específica. Visita al Laboratorio de cortes, con la participación del Lic. Daniel Picci y uso de microscopio de Facultad de Ciencias, con la colaboración del Dr. Claudio Gaucher.
3. Arcillas. Determinación de la composición de arcillas y minerales en roca total en DRX como factor determinante para la evaluación del grado de contaminación del agua subterránea.
4. Microscopio electrónico de barrido, como herramienta para la identificación de factores morfológicos, de empaquetamiento, floculación (diagramas de Orphen) y de composición química específica, como factor para la evaluación de contaminación del agua subterránea. Visita al Laboratorio de Microscopía electrónica de barrido, Facultad de Ciencias.
5. ENSAYOS DE LABORATORIO PARA DETERMINAR PERMEABILIDAD, con una visita guiada a Geotécnica - Facultad de Ingeniería, donde se invita a Marcos Musso.
 |
|  |

3.4 Bibliografía:

|  |
| --- |
| Schild, M., Siegesmund, S., Vollbrecht, A., & Mazurek, M. (2001). Caracterización de la porosidad de la matriz granítica y la geometría del espacio de poros mediante métodos in situ y de laboratorio. Geophysical Journal International, 146(1), 111-125.Gardner, K. L. (1980). Técnica de impregnación utilizando epoxi coloreado para definir la porosidad en secciones delgadas petrográficas. Revista Canadiense de Ciencias de la Tierra, 17(8), 1104-1107.Pye, K. (1989). Tucker ME (ed.) 1988. Técnicas en Sedimentología. ix+ 394 pp. Oxford, Londres, Edimburgo, Boston, Palo Alto, Melbourne: Blackwell Scientific Publications. ISBN 0 632 01361 3 (tapa dura), 0 632 01372 9 (rústica). Revista Geológica, 126(3), 307-307. |

3.5 Conocimientos previos requeridos:

|  |
| --- |
|  Ser egresado o estudiante avanzado de la Lic. en Geología. Haber cursado y aprobado el examen de hidrogeología y tener conocimientos sólidos de métodos de petrografía sedimentaria.  |

**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