**AREA GEOCIENCIAS**

**FORMULARIO PARA PRESENTACIÓN DE CURSOS DE POSGRADO**

**FECHA DE PRESENTACIÓN:**

|  |
| --- |
| **24/6/24** |

**1) DATOS SOBRE EL CURSO**

1.1. Nombre completo:

|  |
| --- |
| Ecología ambiental isotópica |

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

|  |
| --- |
| Ecología Isotópica |

1.3. Cupo de estudiantes (si corresponde):

|  |
| --- |
| 20 |

1.4. Fechas previstas para la realización:

|  |  |
| --- | --- |
| **Fecha inicio** dd/mm/aa | 14/10/24 |
| **Fecha Finalización** dd/mm/aa | 18/10/24 |

1.5. Horario (tentativo):

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Horarios** | **Lu** | **Ma** | **Mi** | **Ju** | **Vi** | **Sa** | **Do** |
| Inicio | 8:00 a 12:00 | 8:00 a 12:00 | 8:00 a 12:00 | 8:00 a 12:00 | 8:00 a 12:00 |  |  |
| Fin | 14:00 a 18:00 | 14:00 a 18:00 | 14:00 a 18:00 | 14:00 a 18:00 | 14:00 a 18:00 |  |  |

1.6. Detalles de carga horaria (horas):

|  |  |
| --- | --- |
| - Carga horaria total del curso. | 40 Hs |
| - Carga horaria de clases teóricas. | 30 Hs |
| - Carga horaria de clases prácticas (incluir salidas de campo, seminarios, presentaciones de trabajos, talleres | 10 Hs. |

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: | 30 Hs |
| Trabajo de campo |  | Cantidad de horas: |  |
| Talleres de discusión | X | Cantidad de horas: | 6 Hs. |
| Seminarios | X | Cantidad de horas: | 4 Hs |
| Trabajo de laboratorio |  | Cantidad de horas: |  |
| Actividades no presenciales (solo cursos intensivos) | X | Cantidad de horas: | 10 hs- Preparación de Trabajo Final a entregar una semana luego de finalizado el curso. |

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:

|  |
| --- |
| Además de estudiantes del PEDECIBA, Se admiten estudiantes de profundización de grado y de la Maestría y Doctorado en Ciencias Ambientales |

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):

|  |
| --- |
| Iván González |

2.2 Docentes participantes (PEDECIBA):

|  |
| --- |
| Leandro Bergamino, Nicolás Vidal |

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

|  |
| --- |
| Verónica Berriel |

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

|  |
| --- |
| Las estudiantes de doctorado: Noelia Gobel e Ivana Silva asistirán en talleres prácticos |

**3) CONTENIDO ACADÉMICO DEL CURSO**

3.1 Objetivo de la asignatura:

|  |
| --- |
| El objetivo principal del curso es proveer herramientas conceptuales y metodológicas para la utilización de isótopos estables en el abordaje de diversos estudios ambientales y ecológicos. Se analizarán ejemplos de estudio en sistemas acuáticos y terrestres en diversas partes del mundo incluyendo Uruguay. |

3.2 Metodología de enseñanza:

|  |
| --- |
| El curso consiste en clases teóricas en donde se dan las bases para el uso de isotopos estables en reconstrucción ambiental, seguido de talleres en donde los estudiantes se entrenarán en el diseño de una investigación en Ecología Isotópica, en el desarrollo de análisis estadísticos específicos (Modelos de Mezcla isotópica Bayesianos, Métricas de Nicho ecológico, elipses bayesianas y estimaciones de posición trófica, entre otros), interpretación y discusión de resultados. Además el curso contará con un día de presentaciones de varios científicos nacionales vinculados en la temática para exponer sus trabajos y ver de primera mano las diferentes aplicaciones y preguntas científicas usando isótopos estables. El curso se aprueba mediante la entrega de un trabajo individual en formato de manuscrito de artículo científico, en donde usando una base de datos otorgada por los docentes, cada estudiante lleve a cabo una investigación en la cual responda una pregunta correspondiente a la ecología isotópica en sus diversas áreas (Ecología, Ciencias Ambientales, Reconstrucción Paleontológica u Arqueológica, etc.) |

3.3 Temario:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Día** | **Horario de la mañana**  **(8:00 – 12:00 hs)** | **Horario de la tarde**  **(14:00 – 18 hs)** | | Lunes 14 de Octubre | Presentación del curso/entrega de bibliografía  Clase teórica: Introducción a isótopos estables: definiciones, nomenclatura y ¿cómo se miden? (Docente: LB) | Clase teórica: Presentación de los diferentes isótopos estables y sus aplicaciones en ciencias ambientales (Docente: IG)  Clase teórica: Procesamiento de muestras en campo y en laboratorio (Docente: LB) | | Martes 15 de Octubre | Clase teórica: Composición de isótopos estables en plantas y suelos Parte 1 : Carbono, Hidrogeno Oxigeno (docente: VB) | Clase teórica: Animales parte I (Docente.: IG)  Clase teórica: Animales II Taller de analsis de datos de Nicho isotópico en R. (Docente.: IG)  Clase teórica: Modelos mixtos con isótopos estables / Comandos. (Docente: LB) | | Miércoles 16 de Octubre | Clase teórica: Composición de isótopos estables en plantas y suelos Parte 2 : Nitrógeno (docente: VB) | Clase teórica: Aplicaciones en verificación de autenticidad en alimentos. (docente: VB)  Clase teórica: Uso de isótopos estables en problemas de contaminación orgánica (docente: LB)  Presentación de ejercicios prácticos y armado de equipos | | Jueves 17 de Octubre | Seminarios Invitados a confirmar | Practico de análisis de datos | | Viernes 18 de Octubre | Práctico de análisis de datos. | Presentación de trabajos de análisis de datos por los estudiantes. | |

3.4 Bibliografía:

|  |
| --- |
| Fry, B. 2006. Stable isotope ecology. New York: Springer.  Hoefs, J. 2009. Stable Isotope Geochemistry. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 286 pp  Martinez del Rio, C., Wolf, N., Carleton, S.A. Gannes, I.Z. 2009. Isotopic ecology ten years after a call for more laboratory experiments. Biological Reviews 84:91–111.  Mccutchan, J. H., W. M. Lewis, C. Kendall, MCGRATH, C.C.. 2003. Variation in trophic shift for stable isotope ratios of carbon, nitrogen, and sulfur. Oikos 102:378–390.  Mook, W.G., Tan. F.C. 1991. Stable carbon isotopes in rivers and estuaries. In Biogeochemistry of major world rivers, eds. E.T. Degens, S. Kempe, and J.E. Richy, 245–264. New York: Wiley  Peterson, B.J., Fry. B., 1987. Stable isotopes in ecosystem studies. Annual Review of Ecology and Systematics 18: 293–320.  Rundel PW, Ehleringer JR., KA Nagy 1989 Stable Isotopes in Ecological Research. |

3.5 Conocimientos previos requeridos:

|  |
| --- |
| Se valorarán conocimientos generales en Biología, Geología, Ecología y Ciencias Ambientales en General. |

**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*.

Se solicita financiamiento para el traslados de docentes ya que el curso se imparte en montevideo y los docentes viajan desde el CURE Rocha y desde el CENUR Litoral Norte, sede Paysandú.

**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