



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

PEDECIBA
MEC-UDELAR

AREA GEOCIENCIAS

FORMULARIO PARA PRESENTACIÓN DE CURSOS DE POSGRADO

FECHA DE PRESENTACIÓN:

07 de junio de 2023

1) DATOS SOBRE EL CURSO

1.1. Nombre completo:

Sistemas petrolíferos

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

Sistemas petrolíferos

1.3. Cupo de estudiantes (si corresponde):

No corresponde

1.4. Fechas previstas para la realización: **8 semanas**

Fecha inicio dd/mm/aa	11/09/2023
Fecha Finalización dd/mm/aa	03/11/2023

1.5. Horario (tentativo):

Horarios	Lu	Ma	Mi (*)	Ju	Vi (**)	Sa	Do
Inicio			13		13		
Fin			16		16		

(*) Las 8 semanas del curso

(**) 3 semanas del curso

1.6. Detalles de carga horaria (horas):

- Carga horaria total del curso.	42 (5 créditos = 21+6+15*1,8/15)
- Carga horaria de clases teóricas.	21



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

- Carga horaria de clases prácticas (incluir salidas de campo, seminarios, presentaciones de trabajos, talleres	21 (6 hs prácticos + 15 seminario)
<u>Únicamente para cursos intensivos</u> - Carga horaria no presencial ¿Durante el curso? ¿Posterior al curso? Explicite.	

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

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

Clases expositivas teóricas	X	Cantidad de horas:	21
Trabajo de campo		Cantidad de horas:	
Talleres de discusión	X	Cantidad de horas:	6
Seminarios	X	Cantidad de horas:	15
Trabajo de laboratorio		Cantidad de horas:	
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):

<input type="checkbox"/>	Examen escrito	
<input type="checkbox"/>	Examen oral	
<input type="checkbox"/>	Trabajo escrito/proyecto	
X	Otro tipo (especificar):	Ejercicios y presentación de seminarios



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS
Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

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

El curso podría admitir estudiantes de grado de la Licenciatura 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):

Ethel Morales – ethel@fcien.edu.uy / Matías Soto – msoto@fcien.edu.uy

2.2 Docentes participantes (PEDECIBA):

-

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

-

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

-

3) CONTENIDO ACADÉMICO DEL CURSO

3.1 Objetivo de la asignatura:

El objetivo del curso es dotar al estudiante de las herramientas esenciales para la comprensión de la generación y acumulación de hidrocarburos en el subsuelo, a diferentes escalas de trabajo y orientados básicamente a la etapa de exploración y caracterización principalmente de reservorios convencionales, y menos de no-convencionales.

3.2 Metodología de enseñanza:

Clases teóricas expositivas, resolución de ejercicios de rocas madres y rocas reservorios, presentación de seminarios y trabajo final.

3.3 Temario:

1. **Introducción**
- 1.1. Historia del petróleo



PEDECIBA
MEC-UDELAR

PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

- 1.2. Producción-Consumo-Reservas a nivel mundial y regional
- 1.3. Conceptos básicos
2. **Sistema petrolero**
 - 2.1. Origen del petróleo – Roca madre (Tipos – ambientes sedimentarios – caracterización)
 - 2.2. Maduración y Migración (primaria – secundaria – terciaria)
 - 2.3. Rocas reservorios (Tipos – ambientes sedimentarios – propiedades petrofísicas - caracterización)
 - 2.4. Trampas (Tipos – caracterización)
 - 2.5. Rocas sello
3. **Métodos de exploración**
 - 3.1. Perforación
 - 3.2. Geología de subsuperficie
 - 3.3. Métodos geofísicos potenciales
 - 3.4. Diagrafías
 - 3.5. Método sísmico
4. **Reservas / Recursos**
 - 4.1. Definiciones
 - 4.2. Prospectos y probabilidades
 - 4.3. Cálculos de recursos/reservas
5. **Cuencas sedimentarias y sistemas petroleros**
 - 5.1. Conceptos básicos y terminología
 - 5.2. Mecanismos de formación y clasificación de cuencas
 - 5.3. Cuencas sedimentarias y sistemas petroleros
 - 5.4. Provincias petroleras mundiales y regionales
 - 5.5. Sistemas petroleros especulativos del Uruguay
6. **Yacimientos no convencionales**
 - 6.1. Petróleo y gas de reservorios de baja permeabilidad (tight oil y tight gas)
 - 6.2. Petróleo y gas de lutita (shale oil y shale gas)
 - 6.3. Lutitas pirobituminosas (oil shales)
 - 6.4. Petróleo extrapesado
 - 6.5. Gas de carbón (Coal Bed Methane - CBM)
 - 6.6. Hidratos de gas



PEDECIBA
MEC-UDELAR

PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

3.4 Bibliografía:

- 1- Basin Analysis. Principles and Applications. Allen, P. & Allen, J. (2005). Blackwell Publishing. 562pp.
- 2- Petroleum Geoscience. Gluyas, J. & Swarbrick, R. (2004). Blackwell Publishing. 388pp.
- 3- Propiedades de la roca y los fluidos en reservorios de petróleo. Bidner, M (2001). Editorial Universitaria de Buenos Aires. 231pp.
- 4- Petroleum System. Magoon, L. & Beaumont, E. (2003) in Exploring for Oil and Gas Traps, Edward A. Beaumont and Norman H. Foster, eds., Treatise of Petroleum Geology, Handbook of Petroleum Geology. 34pp.
- 5- Elements of Petroleum Geology. Sellesy, R. & Sonnenberg, S. (2015). Elsevier Publishing.

3.5 Conocimientos previos requeridos:

Conocimientos básicos de geología.

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



PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BASICAS

Ministerio de Educación y Cultura - Universidad de la República

de que así sea, por favor adjuntar el formulario de Solicitud de Financiamiento. No se requiere 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.

- Cursos semestrales y no intensivos (mayor a 2 semanas de duración): Los créditos correspondientes al curso se calculan multiplicando la carga horaria total del curso por 1,8 y dividiéndolas entre 15. La carga horaria total del curso incluye clases teóricas y prácticas (dentro de las clases prácticas se deben incluir las salidas de campo).
- Cursos intensivos (de 1 a 2 semanas de duración): Los créditos correspondientes al curso se calculan tomando la carga horaria total del curso dividido entre 15. La carga horaria total del curso incluye clases teóricas, prácticas y las horas no presenciales determinadas por el docente.
- 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