

Actividades Formativas IMEIO- UPM

Título/Title: Modelos de dinámica glaciar/Models of glacier dynamics [DinGlac]
Organizador/Organizer: Francisco Navarro, francisco.navarro@upm.es
Profesores/Lecturers: Francisco Navarro (UPM)
Horas totales/Number of hours: 8
Lugar/Location: ETSI de Telecomunicación, UPM
Fechas/Dates: Feb.-April 2025 (concertar con alumnos/to be set with students)

Resumen de contenidos:

- * Preliminares: conceptos y terminología básica, estructura del hielo y de los glaciares.
- * Conceptos básicos de mecánica de medios continuos.
- * Ecuaciones básicas del modelo: conservación de masa, conservación del momento lineal y angular, conservación de energía, relaciones constitutivas.
- * Condiciones de contorno. Frontera móvil: caracterización cinemática de la superficie libre.
- * Algunas soluciones exactas de modelos simplificados.
- * Soluciones numéricas: sistema de Stokes completo y modelos simplificados (aproximación de Blatter-Pattyn, shallow-ice approximation, shallow-shelf approximation, etc.).
- * Modelos acoplados glaciar-fiordo. Desprendimiento de icebergs. Plumas de flotabilidad. Fusión submarina en el frente glaciar.

Listing of contents:

- * Introduction: basic concepts and terminology, structure of ice and of glaciers.
- * Basic concepts of continuum mechanics.
- * Basic equations of the model: mass conservation, linear and angular momentum conservation, energy conservation, constitute relationships.
- * Boundary conditions. Moving boundary: kinematic characterization of the free surface.
- * Some exact solutions of simplified models.
- * Numerical solutions: full Stokes system and simplified models (Blatter-Pattyn approximation, shallow-ice approximation, shallow-shelf approximation, etc.).
- * Coupled glacier-ocean models. Iceberg calving. Buoyancy plumes, Submarine melting at the glacier front.

¿Aceptarías que el curso se pudiera emitir por videoconferencia restringido a algunos alumnos del doctorado que no pudieran asistir presencialmente? Would you accept that the course could be given by videoconference restricted to some doctoral students who could not attend in person?

Preferiblemente presencial / Preferentially in person