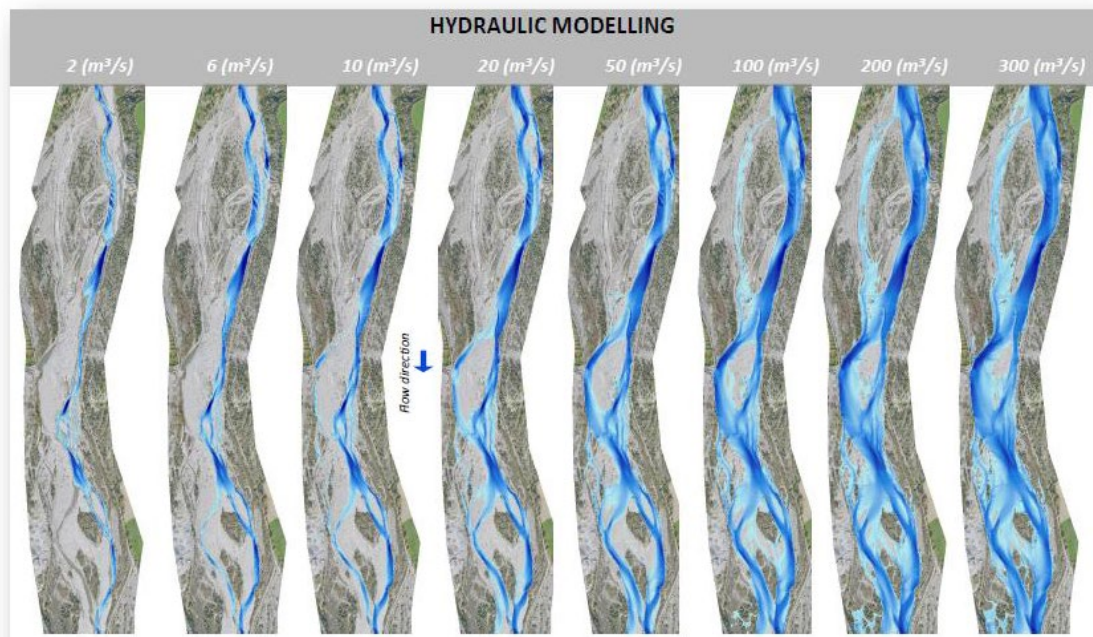


P112 CURS DE FORMACIÓ SOBRE MODELITZACIÓ HIDRÀULICA BIDIMENSIONAL, TRANSPORT DE SEDIMENTS I ECO-HIDRÀULICA AMB EL PROGRAMA MODELITZACIÓ NUMÈRICA IBER

Curs àmbit de Recerca



1. PROFESSORAT

ERNEST BLADÉ CASTELLET I MARCOS SANZ RAMOS

Institut Flumen

Universitat Politècnica de Catalunya

RAMON J. BATALLA, ANTONI PALAU I DAMIÀ VERICAT QUEROL

Grup de Dinàmic Fluvial (RIUS)

Departament de Química, Física i Ciències Ambientals i del Sòl | Universitat de Lleida

2. DESCRIPCIÓ DEL CURS

El grup de Dinàmica Fluvial de la Universitat de Lleida (RIUS-UdL) en col·laboració amb l'Institut FLUMEN de la Universitat Politècnica de Catalunya (FLUMEN-UPC) i la unitat de Formació de Professorat de la UdL, organitzen un curs pràctic presencial de modelització numèrica amb el model IBER (model distribuït [gratuïtament](#)). El curs s'estructura en 3 mòduls, destinat a PDI que tingui experiència i interès en hidràulica en rius, independents però interrelacionats entre ells:

- Mòdul 1: **Hidrodinàmica**
- Mòdul 2: **Transport de sediments**
- Mòdul 3: **Eco-hidràulica o Hàbitat fluvial**

El curs té un caràcter pràctic, tot i que, abans d'iniciar les simulacions associades a cada mòdul, es descriuran breument aspectes teòrics claus per tal d'abordar el procés de simulació amb garanties. Tot i així, és necessari que el **PDI que s'inscrigui per realitzar aquest curs tingui experiència i interès en hidràulica en rius**.

3. ESTRUCTURA DEL CURS

DIA 1 | MÒDUL HIDRODINÀMICA (29 de gener de 2025)

- **1ª sessió. MATÍ.** Introducció a Iber (4h)
 - M1.1. Què és i per a què serveix (30')
 - Presentació de l'eina numèrica, marc de desenvolupament, conceptes teòrics i aplicacions.
 - M1.2. Cas d'estudi 0: Iber en 2 passos (I) (120')
 - Exemple per familiaritzar-se amb la interfície gràfica i el flux de treball. Es mostraran processos per a la generació de models numèric a Iber, què és la geometria i la malla del model, opcions de càlcul i primeres anàlisis de resultats.
 - M1.3. Cas d'estudi 1: Iber en 2 passos (II) (90')
 - Exemple per consolidar els coneixements. Treball amb geometries complexes, criteris de mallat, models digitals del terreny i aprofundiment en l'anàlisi de resultats.
- **2ª sessió. TARDA.** Aspectes avançats d'Iber (4h)
 - M2.1. Cas d'estudi 2: modelització d'inundacions (120')
 - Exemple per aprofundir en la modelització d'inundacions. Estratègies i processos avançats per a una correcta modelització.

- M2.2. Cas d'estudi 3: modelització hidràulica d'estructures (120')
 - Continuació de l'exemple anterior per presentar obres hidràuliques (ponts), com les modelitza Iber i què representen per al flux.

DIA 2 | MÒDUL TRANSPORT DE SEDIMENTS (30 de gener de 2025)

- **3^a sessió. MATÍ.** Modelització del transport de sediments (I) (4h)
 - M3.1. Teoria i conceptes bàsics (15')
 - Breu explicació dels conceptes teòrics i formulacions que implementa Iber per al transport de sediments de fons i en suspensió.
 - M3.2. Cas d'estudi 4: transport de fons (I) (45')
 - Exemple de pendent d'equilibri. Dades necessàries, com introduir-les i interpretació dels resultats.
 - M3.3. Cas d'estudi 5: transport de fons (II) (180')
 - Exemple de canalització d'un riu d'alta pendent. Concepte de "capa de roca", evolució del llit i formes de fons.
- **4^a sessió. TARDA.** Modelització del transport de sediments (II) (4h)
 - M4.1. Cas d'estudi 6: transport en suspensió (I) (120')
 - Exemple de neteja d'un tanc de tempestes. Dades necessàries, com introduir-les i interpretació dels resultats.
 - M4.2. Cas d'estudi 7: transport en suspensió (II) (120')
 - Exemple de desembocadura al mar. Condicions de contorn de marea, entrades d'aigua secundària i zona de mescla.

DIA 3 | MÒDUL HÀBITAT FLUVIAL (31 de gener de 2025)

- **5^a sessió. MATÍ.** Modelització de l'hàbitat fluvial (4h)
 - M5.1. Teoria i conceptes bàsics (30')
 - Exemple de neteja d'un tanc de tempestes. Dades necessàries, com introduir-les i interpretació dels resultats.
 - M5.2. Cas d'estudi 8: modelització de l'hàbitat fluvial (I) (120')
 - Exemple per avaluar l'hàbitat potencial útil amb l'objectiu de proposar un cabal ecològic per un tram de riu. Anàlisi segon l'espècie i l'estadi objectiu, influència dels paràmetres i criteri per avaluar l'hàbitat i interpretació dels resultats.
 - M5.3. Cas d'estudi 9: modelització de l'hàbitat fluvial (II) (90')
 - Exemple per avaluar la idoneïtat de l'hàbitat físic d'espècies no piscícola. Corbes d'idoneïtat personalitzades. Rellevància d'aquest tipus d'aproximació (anàlisi del macrohàbitat).

4. AVALUACIÓ

- 60% assistència,
- 40% realització pràctiques

5. IDIOMA

- Castellà

6. DURADA

- 20 hores (presencials)

7. LLOC

- Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agroalimentària i Forestal i de Veterinària (ETSEAFIV), Universitat de Lleida

8. INSCRIPCIÓ

- Telemàticament omplint el formulari que apareix en aquest enllaç:
<https://www.fpu.udl.cat/ca/activitats/index/>

9. OBSERVACIONS

- **Límit de places:** el curs es realitzarà si s'assoleix un mínim de 15 inscrits. En qualsevol cas, el nombre màxim d'inscrits és 20
- **Programari:** Iber (model distribuït [gratuïtament](#))
- **Requisits:** coneixements en hidràulica fluvial