

## 240630 - Sistemes de Distribució de Canonades

Unitat responsable: 240 - ETSEIB - Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona  
Unitat que imparteix: 729 - MF - Departament de Mecànica de Fluids  
Curs: 2019  
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)  
GRAU EN ENGINYERIA DE MATERIALS (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)  
GRAU EN ENGINYERIA EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)  
Crèdits ECTS: 4,5 Idiomes docència: Anglès

### Professorat

Responsable: FRANCESC XAVIER ESCALER PUIGORIOL  
Altres: FRANCESC XAVIER ESCALER PUIGORIOL

### Capacitats prèvies

Fonaments de la Mecànica de Fluids

### Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Transversals:

1. APRENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.

### Metodologies docents

Aquesta assignatura s'impartirà mitjançant classes expositives i classes de problemes. Les classes expositives serviran per que el professor expliqui la teoria i la comentí amb els alumnes. Les classes de problemes seran participatives on el professor orientarà els alumnes en la resolució de casos pràctics.

### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'objectiu de l'assignatura és que l'estudiant aprengui a aplicar de forma organitzada i sistemàtica els principis fonamentals que regeixen el transport dels fluids per l'interior de conductes. Amb aquestes competències l'estudiant ha de ser capaç de plantejar i/o resoldre un sistema de distribució, tant d'un líquid com d'un gas, a través d'una xarxa de conductes de complexitat diversa. Concretament, l'estudiant ha de:

- Saber identificar el tipus de flux objecte d'estudi i les seves característiques físiques.
- Comprendre les equacions que regeixen el flux intern.
- Resoldre fluxos permanents incompressibles en xarxes.
- Resoldre fluxos transitoris. Predicció del cop d'ariet.
- Resoldre fluxos permanents compressibles.

## 240630 - Sistemes de Distribució de Canonades

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

|                           |                             |         |        |
|---------------------------|-----------------------------|---------|--------|
| Dedicació total: 112h 30m | Hores grup gran:            | 0h      | 0.00%  |
|                           | Hores grup mitjà:           | 45h     | 40.00% |
|                           | Hores grup petit:           | 0h      | 0.00%  |
|                           | Hores activitats dirigides: | 0h      | 0.00%  |
|                           | Hores aprenentatge autònom: | 67h 30m | 60.00% |

### Continguts

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| - REPÀS DE LA MECÀNICA DE FLUIDS      | Dedicació: 15h<br>Grup gran/Teoria: 3h<br>Grup mitjà/Pràctiques: 3h<br>Aprenentatge autònom: 9h                  |
| - FLUX INTERN INCOMPRESSIBLE          | Dedicació: 22h 30m<br>Grup gran/Teoria: 4h 30m<br>Grup mitjà/Pràctiques: 4h 30m<br>Aprenentatge autònom: 13h 30m |
| - FLUX INTERN TRANSITORI. COP D'ARIET | Dedicació: 37h 30m<br>Grup gran/Teoria: 7h 30m<br>Grup mitjà/Pràctiques: 7h 30m<br>Aprenentatge autònom: 22h 30m |
| - FLUX INTERN COMPRESSIBLE            | Dedicació: 37h 30m<br>Grup gran/Teoria: 7h 30m<br>Grup mitjà/Pràctiques: 7h 30m<br>Aprenentatge autònom: 22h 30m |

## 240630 - Sistemes de Distribució de Canonades

### Planificació d'activitats

|  |  |
|--|--|
| RESOLUCIÓ PROBLEMES PER ESCRIT TEMA<br>1 | Dedicació: 6h<br>Aprentatge autònom: 6h              |
| RESOLUCIÓ PROBLEMES PER ESCRIT TEMA<br>2 | Dedicació: 9h<br>Aprentatge autònom: 9h              |
| RESOLUCIÓ PROBLEMES PER ESCRIT TEMA<br>3 | Dedicació: 10h<br>Aprentatge autònom: 10h            |
| RESOLUCIÓ PROBLEMES PER ESCRIT TEMA<br>4 | Dedicació: 10h<br>Aprentatge autònom: 10h            |
| SIMULACIÓ NUMÈRICA AMB COMPUTADOR<br>1   | Dedicació: 5h<br>Activitats dirigides: 5h            |
| SIMULACIÓ NUMÈRICA AMB COMPUTADOR<br>2   | Dedicació: 5h<br>Activitats dirigides: 5h            |
| ASSISTÈNCIA I PARTICIPACIÓ A L'AULA      | Dedicació: 22h 30m<br>Grup mitjà/Pràctiques: 22h 30m |

### Sistema de qualificació

Nota final = 0.25\*nota examen final + 0.25\*nota exercicis resolts + 0.25\*nota treballs grup +0.25\*nota participació a l'aula

### Normes de realització de les activitats

Per aprovar, cal tenir una nota diferent de zero en tres de les quatre qualificacions parcials.

## 240630 - Sistemes de Distribució de Canonades

### Bibliografia

#### Bàsica:

White, Frank M. Mecánica de fluidos [en línia]. 6ª ed. Madrid: McGraw-Hill, cop. 2008 [Consulta: 04/07/2018]. Disponible a: <[http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB\\_BooksVis?cod\\_primaria=1000187&codigo\\_libro=4144](http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=4144)>. ISBN 9788448166038.

Streeter, Victor L; Wylie, E. Benjamin; Bedford, Keith W; Saldarriaga, Juan G. Mecánica de fluidos. 9a ed. México: McGraw-Hill, cop. 2000. ISBN 9586009874.

Shames, Irving Herman; Saldarriaga, Juan G. La Mecánica de los fluidos. 3ª ed. Santafé de Bogotá: McGraw-Hill, cop. 1995. ISBN 9586002462.

Potter, Merle C. Mecánica de fluidos. 3ª ed. México: Prentice Hall, cop. 2001. ISBN 9706862056.

Çengel, Yunus A; Cimbala, John M; Fadeeva Sknarina, Sofía. Mecánica de fluidos : fundamentos y aplicaciones [en línia]. 2a ed. México, DF: McGraw-Hill, cop. 2012 [Consulta: 04/07/2018]. Disponible a: <[http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB\\_BooksVis?cod\\_primaria=1000187&codigo\\_libro=5644](http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=5644)>. ISBN 9786071507792.

Gerhart, Philip M; Gross, Richard J; Hochstein, John I. Fundamentos de mecánica de fluidos. 2a ed. Argentina: Addison-Wesley Iberoamericana, cop. 1995. ISBN 0201601052.

Munson, Bruce Roy; Young, Donald F; Okiishi, Theodore Hisao. Fundamentos de mecánica de fluidos. México: Limusa-Wiley, 1999. ISBN 9681850424.

#### Complementària:

Larock, Bruce E; Jeppson, Roland W; Watters, Gary Z. Hydraulics of pipeline systems. Boca Raton, etc: CRC, cop. 2000. ISBN 0849318068.

Anderson, John David. Modern compressible flow : with historical perspective. 3rd ed. Boston: McGraw-Hill, cop. 2003. ISBN 9780071241366.

#### Altres recursos:

Documentació a ATENEA de l'assignatura