



POLITÉCNICA

CAMPUS  
DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería Civil

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**585005150 - Gestion del espacio fluvial**

### PLAN DE ESTUDIOS

58CI - Grado en Ingeniería Civil

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

|   |    |
|---|----|
| 1. Datos descriptivos .....                       | 1  |
| 2. Profesorado .....                              | 1  |
| 3. Conocimientos previos recomendados .....       | 2  |
| 4. Competencias y resultados de aprendizaje ..... | 2  |
| 5. Descripción de la asignatura y temario .....   | 3  |
| 6. Cronograma .....                               | 5  |
| 7. Actividades y criterios de evaluación .....    | 7  |
| 8. Recursos didácticos .....                      | 10 |
| 9. Otra información .....                         | 11 |

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1 Datos de la asignatura

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Nombre de la Asignatura</b>     | 585005150 - Gestion del espacio fluvial      |
| <b>Nº de Créditos</b>              | 3 ECTS                                       |
| <b>Carácter</b>                    | Optativa                                     |
| <b>Curso</b>                       | Cuarto curso                                 |
| <b>Semestre</b>                    | Séptimo semestre                             |
| <b>Período de impartición</b>      | Septiembre-Enero                             |
| <b>Idioma de impartición</b>       | Castellano                                   |
| <b>Titulación</b>                  | 58CI - Grado en Ingeniería Civil             |
| <b>Centro en el que se imparte</b> | Escuela Tecnica Superior de Ingeniería Civil |
| <b>Curso Académico</b>             | 2017-18                                      |

## 2. Profesorado

---

### 2.1 Profesorado implicado en la docencia

| <b>Nombre</b>                              | <b>Despacho</b> | <b>Correo electrónico</b>        | <b>Horario de tutorías*</b>                                 |
|--|-----------------|----------------------------------|---|
| Fernando Magdaleno Mas                     | Hidráulica      | fernando.magdaleno@upm.es        | --  |
| Beatriz De Lama Pedrosa<br>(Coordinador/a) | Hidráulica      | beatriz.delama@upm.es            | M - 09:30 - 13:30<br>X - 09:15 - 10:15<br>V - 11:30 - 12:30 |
| Francisco Javier Caballero<br>Jimenez      | Hidráulica      | franciscojavier.caballero@upm.es | --  |

|                                      |            |                                      |     |
|--------------------------------------|------------|--------------------------------------|-----|
| Francisco Javier Sanchez<br>Martinez | Hidráulica | franciscojavier.sanchezma@<br>upm.es | - - |
|--------------------------------------|------------|--------------------------------------|-----|

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

### 3. Conocimientos previos recomendados

---

#### 3.1 Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Ampliación de obras hidráulicas
- Hidráulica e hidrología
- Obras hidráulicas

#### 3.2 Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería Civil no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 4.1 Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CEH28 - Proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos

CG01 - Transmitir de forma efectiva a los compañeros y al público en general ideas, cuestiones reales, problemas y soluciones, relacionados con la especialización elegida.

CG02 - Utilizar programas informáticos y tecnologías de la información.

CG03 - Organizar y planificar.

CG04 - Demostrar compromiso con la preservación del medio ambiente y la sostenibilidad.

CG05 - Emplear métodos de abstracción, análisis y síntesis.

CG06 - Demostrar capacidad de tomar decisiones relacionadas con el área de la Ingeniería Civil.

CG07 - Mantener un comportamiento ético en la actividad profesional.

CT01 - Trabajar en un contexto cambiante adaptándose nuevos entornos.

CT02 - Poseer habilidades de trabajo en equipo.

## 4.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA421 - Emplear herramientas informáticas propias del ámbito hidrológico.

RA420 - Adquirir conocimientos básicos para el manejo de los riesgos hidrológicos.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1 Descripción de la asignatura

La asignatura tiene como objetivos generales conocer las consecuencias de los riesgos hidrológicos, aprender los fundamentos de la gestión de la información hidrológica en España, calcular avenidas fluviales y su tránsito, necesarios en el diseño de infraestructura hidráulica y la delimitación de zonas inundables, y describir el marco normativo para la gestión de los riesgos de inundación en España.

## 5.2 Temario de la asignatura

1. CÁLCULO PROBABILÍSTICO DE AVENIDAS
2. CÁLCULO AVANZADO DE CAUDALES DE AVENIDA
3. PRINCIPIOS DE HIDRÁULICA FLUVIAL
4. MARCO LEGISLATIVO DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS DE INUNDACIÓN

## 6. Cronograma

### 6.1 Cronograma de la asignatura\*

| Semana | Actividad Presencial en Aula   | Actividad Presencial en Laboratorio | Otra Actividad Presencial   | Actividades de Evaluación  |
|--------|--|-------------------------------------|---|--|
| 1      | <b>TEMA 1</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |                                     |   |  |
| 2      | <b>TEMA 1</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |                                     |   |  |
| 3      | <b>TEMA 2</b><br>Duración: 01:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |                                     |   |  |
| 4      | <b>TEMA 2</b><br>Duración: 01:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |                                     | <b>Prácticas en el Aula de Informática</b><br>Duración: 02:00<br>OT: Otras actividades formativas |  |
| 5      | <b>TEMA 2</b><br>Duración: 01:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |                                     | <b>Prácticas en el Aula de Informática</b><br>Duración: 02:00<br>OT: Otras actividades formativas |  |
| 6      | <b>TEMA 2</b><br>Duración: 01:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |                                     | <b>Prácticas en el Aula de Informática</b><br>Duración: 02:00<br>OT: Otras actividades formativas |  |
| 7      | <b>TEMA 2</b><br>Duración: 01:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |                                     | <b>Prácticas en el Aula de Informática</b><br>Duración: 02:00<br>OT: Otras actividades formativas |  |
| 8      | <b>TEMA 2</b><br>Duración: 01:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |                                     | <b>Prácticas en el Aula de Informática</b><br>Duración: 02:00<br>OT: Otras actividades formativas |  |
| 9      | <b>TEMA 3</b><br>Duración: 01:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |                                     | <b>Prácticas en el Aula de Informática</b><br>Duración: 02:00<br>OT: Otras actividades formativas | <b>Entrega del Trabajo Práctico a través de Moodle. CÁLCULO DE LAS AVENIDAS EN UNA CUENCA</b><br>TG: Técnica del tipo Trabajo en GrupoEvaluación continua<br>Duración: 12:00           |
| 10     | <b>TEMA 3</b><br>Duración: 01:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |                                     | <b>Prácticas en el Aula de Informática</b><br>Duración: 02:00<br>OT: Otras actividades formativas |  |
| 11     | <b>TEMA 3</b><br>Duración: 01:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |                                     | <b>Prácticas en el Aula de Informática</b><br>Duración: 02:00<br>OT: Otras actividades formativas |  |
| 12     | <b>TEMA 4</b><br>Duración: 03:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |                                     |   |  |
| 13     |  |                                     |   | <b>Exposición oral de los Trabajos Prácticos entregados. CÁLCULO DE LAS AVENIDAS EN UNA CUENCA</b><br>PG: Técnica del tipo Presentación en GrupoEvaluación continua<br>Duración: 03:00 |

|    |  |  |  |   |
|----|--|--|--|---|
| 14 |  |  |  | <b>Exposición oral de los Trabajos<br/>Prácticos entregados. CÁLCULO DE LAS<br/>AVENIDAS EN UNA CUENCA</b><br>PG: Técnica del tipo Presentación en<br>GrupoEvaluación continua<br>Duración: 03:00   |
| 15 |  |  |  |   |
| 16 |  |  |  |   |
| 17 |  |  |  | <b>Examen Temas 1, 2, 3 y 4</b><br>EX: Técnica del tipo Examen<br>EscritoEvaluación continua<br>Duración: 03:00<br><br><b>Examen Temas 1, 2, 3 y 4</b><br>EX: Técnica del tipo Examen<br>EscritoEvaluación sólo prueba final<br>Duración: 03:00 |

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1 Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1 Evaluación continua

| Sem. | Descripción  | Modalidad                                  | Tipo          | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas   |
|------|--|--|---------------|----------|-----------------|-------------|--|
| 9    | Entrega del Trabajo Práctico a través de Moodle.<br>CÁLCULO DE LAS AVENIDAS EN UNA CUENCA      | TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo      | No Presencial | 12:00    | 10%             | 5 / 10      | CG04<br>CG02<br>CG03<br>CG05<br>CG07<br>CEH28<br>CB3<br>CT01<br>CT02<br>CB5<br>CB2<br>CG06         |
| 13   | Exposición oral de los Trabajos Prácticos entregados.<br>CÁLCULO DE LAS AVENIDAS EN UNA CUENCA | PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo | Presencial    | 03:00    | 2.5%            | 5 / 10      | CT01<br>CT02<br>CG04<br>CG02<br>CG03<br>CG05<br>CG07<br>CB3<br>CB5<br>CG01<br>CB2<br>CG06          |
| 14   | Exposición oral de los Trabajos Prácticos entregados.<br>CÁLCULO DE LAS AVENIDAS EN UNA CUENCA | PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo | Presencial    | 03:00    | 2.5%            | 5 / 10      | CT01<br>CT02<br>CG04<br>CG02<br>CG03<br>CG05<br>CG07<br>CEH28<br>CB3<br>CB5<br>CG01<br>CB2<br>CG06 |

|    |                          |                                     |            |       |     |        |  |
|----|--------------------------|-------------------------------------|------------|-------|-----|--------|--|
| 17 | Examen Temas 1, 2, 3 y 4 | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 03:00 | 85% | 4 / 10 | CG04<br>CG03<br>CG05<br>CG07<br>CEH28<br>CB3<br>CB5<br>CB2<br>CG06 |
|----|--------------------------|-------------------------------------|------------|-------|-----|--------|--|

### 7.1.2 Evaluación sólo prueba final

| Sem. | Descripción              | Modalidad                           | Tipo       | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas   |
|------|--------------------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| 17   | Examen Temas 1, 2, 3 y 4 | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 03:00    | 100%            | 5 / 10      | CT01<br>CG04<br>CG02<br>CG03<br>CG05<br>CG07<br>CEH28<br>CB3<br>CB5<br>CG01<br>CB2<br>CG06 |

### 7.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2 Criterios de Evaluación

Según normativa de la UPM, el sistema de evaluación continua será el que se aplique en general a todos los estudiantes de la asignatura, si bien, en la convocatoria ordinaria, la elección entre el sistema de evaluación continua (EC) o el sistema de evaluación mediante prueba final (PF), corresponde al estudiante.

**El alumno que opte por el sistema de evaluación mediante sólo prueba final deberá comunicarlo, por escrito, a su profesor en el plazo de quince días desde el inicio de la actividad docente de la asignatura.**

### **CONVOCATORIA ORDINARIA (Enero 2018)**

#### · Evaluación continua (EC):

Nota de la asignatura = (TG)\*0,10 + (PG)\*0,05 + (EXAMEN)\*0,85

EXAMEN, a realizar individualmente sin libros ni apuntes, que constará de teoría y problemas:

Nota EXAMEN = (Teoría)\*0,50 + (Problemas)\*0,50

*MUY IMPORTANTE:*

1.- Para acceder a la calificación mediante el sistema de evaluación continua se requiere la asistencia habitual del alumno a las clases, su participación activa y su actitud positiva en el proceso de aprendizaje. Por ello, sólo se calificará mediante evaluación continua a aquellos alumnos que asistan al menos al 85% de las clases presenciales (LM en el aula y OT en la sala de ordenadores).

2.- La calificación del trabajo práctico (TG) sólo será válida para la convocatoria ordinaria del curso académico en el que ha sido entregado.

3.- La calificación del trabajo práctico (PG) sólo será válida para la convocatoria ordinaria del curso académico en el que ha sido presentado.

#### · Evaluación mediante sólo prueba final (PF):

Constará de un único examen, sin libros ni apuntes, que el alumno deberá realizar individualmente. Tendrá un peso del 100 % de la nota final.

Nota examen = (Teoría)\*0,50 + (Problemas)\*0,50

### **CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA (Julio 2018)**

Sólo se calificará mediante prueba final (PF).

## 8. Recursos didácticos

### 8.1 Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre  | Tipo         | Observaciones   |
|---|--------------|---|
| Aula de Informática   | Equipamiento | Espacio disponible con ordenadores y los programas necesarios.  |
| Aula de clase   | Equipamiento | Espacio para el desarrollo de las LM con con cañón y ordenador..  |
| CHAC  | Recursos web | Programa par el cálculo hidrológico de aportaciones y crecidas.<br /> <a href="http://hercules.cedex.es/hidrologia/pub/proyectos/chac.htm">http://hercules.cedex.es/hidrologia/pub/proyectos/chac.htm</a> |
| Web del MAGRAMA   | Recursos web | Página web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente<br><a href="http://www.magrama.gob.es">www.magrama.gob.es</a>   |
| Plataforma Moodle   | Otros        | Material de la asignatura disponible a través de Moodle.  |
| Hidrología Aplicada.  | Bibliografía | Chow, V.T. Mc Graw-Hill <br /><br />  |
| Hidráulica de canales abiertos  | Bibliografía | Chow, V.T. Mc Graw-Hill   |
| Guía metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables. | Bibliografía | MARM, 2011. Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino.   |
| El libro blanco del agua en España.   | Bibliografía | MMA, 1998.  |
| Hydrologic Engineering Centers Hydrologic Modeling System (HEC-HMS)                           | Recursos web | <a href="http://www.hec.usace.army.mil/software/hechms/">http://www.hec.usace.army.mil/software/hechms/</a>   |

|  |              |   |
|--|--------------|---|
| Hydrologic Engineering Centers<br>River Analysis System (HEC- RAS) | Recursos web | <a href="http://www.hec.usace.army.mil/software/hecras/">http://www.hec.usace.army.mil/software/hecras/</a>   |
| Mapa de caudales máximos en<br>España: CAUMAX                      | Recursos web | <a href="http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/snczi/mapa-de-caudales-maximos/">http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/snczi/mapa-de-caudales-maximos/</a> |

## 9. Otra información

---

### 9.1 Otra información sobre la asignatura

El cronograma es orientativo y puede estar sujeto a alguna modificación.