



GUÍA DOCENTE 2021-2022  
**AMPLIACIÓN DE HORMIGÓN // REINFORCED  
CONCRETE II**  
<p>AMPLIACIÓN DE HORMIGÓN // REINFORCED CONCRETE  
II</p>

**1. Denominación de la asignatura:**

AMPLIACIÓN DE HORMIGÓN // REINFORCED CONCRETE II

**Titulación**

DOBLE GRADO DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA // DOUBLE  
DEGREE ON CIVIL ENGINEERING AND TECHNICAL ARCHITECTURE

**Código**

7985

**2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:**

ESPECÍFICOS UBU. MATERIA: INGENIERÍA ESTRUCTURAL // MODULE:  
SPECIFIC UBU. BRANCH: STRUCTURAL ENGINEERING (REQUIRED  
SUBJECT)

**3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:**

INGENIERÍA CIVIL

**4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :**

DORYS CARMEN GONZÁLEZ CABRERA



**4.b Coordinador de la asignatura**

DORYS CARMEN GONZÁLEZ CABRERA

**5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:**

CURSO: 5º. SEMESTRE: 1º // YEAR 5th. FALL SEMESTER

**6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)**

Obligatoria

**7. Número de créditos ECTS de la asignatura:**

3

**8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura**

Competencias Básicas // Basic competencies: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5.

Competencias Específicas // Specific competencies: C06.

Competencias Transversales (Instrumentales) // Transverse competencies (tools): I01, I02, I03, I06, I07, I08.

Competencias Transversales (Personales) // Transverse competencies (personal): P01, P02, P03, P04, P06, P07

Competencias Transversales (Sistémicas) // Transverse competencies (structural): S01, S02, S03, S04, S05, S07, S08

Competencias Transversales // Transverse competencies: T01, T02

Competencias Transversales (Académicas Generales) // Transverse competencies (general academic): A01, A02, A03, A04, A05, A06



## 9. Programa de la asignatura

| 9.1- Objetivos docentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>El objetivo es profundizar en los conocimientos científicos y tecnológicos relacionados con el hormigón armado, desde el punto de vista de diseño y cálculo de elementos estructurales como desde el punto de vista constructivo.</p> <p>Adicionalmente se realiza una pequeña introducción a los puentes.</p> <p>The aim of this subject is to deepen the scientific and technological knowledge related to reinforced concrete from the point of view of design and calculation of structural elements as well as from a constructive point of view.</p> <p>Additionally a small introduction to the bridges is included.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>REPRESENTACIÓN DE ARMADOS // CONSTRUCTION DRAWINGS OF REBARS</b></p> <p><b>DESPIECES DE ARMADURA // REBAR SCHEDULES</b></p> <p>Despiece de elementos lineales // Rebar schedules for linear elements.</p> <p><b>DETALLE DE ARMADO // REINFORCEMENT DETAILING</b></p> <p>Detalles de armado en elementos lineales // Reinforcement detailing in linear elements.</p> <p><b>ARMADO DE ELEMENTOS PLANOS // REINFORCEMENT IN FLAT ELEMENTS</b></p> <p><b>ARMADO DE ELEMENTOS PLANOS // REINFORCEMENT IN FLAT ELEMENTS</b></p> <p>Armado de láminas unidireccionales. Armado de láminas bidireccionales con esfuerzos principales paralelos a las direcciones de armado. Zapatas flexibles. Tipologías de fisuras en elementos planos.</p> <p>Reinforcement in unidimensional sheets. Reinforcement in bidimensional sheets with main efforts parallels to reinforcement directions. Flexible concrete footings. Types of cracks in sheets.</p> <p><b>DISEÑO Y CÁLCULO DE REGIONES ESTRUCTURALES // DESIGN OF STRUCTURAL REGIONS</b></p> <p><b>DISEÑO Y CÁLCULO DE REGIONES ESTRUCTURALES // DESIGN OF STRUCTURAL REGIONS</b></p> <p>Introducción al método de bielas y tirantes. Diseño y cálculo de las regiones estructurales recogidas en la EHE-08. Cargas puntuales sobre macizos. Ménsula corta. Vigas de gran canto. Zapatas rígidas. Encepados rígidos sobre dos pilotes y sobre varios pilotes.</p> <p>Introduction to strut&amp;tie method. Design of the structural regions included in EHE-08.</p> |



Concentrated loads on solid block elements. Corbels. Deep beams. Rigid footings.  
Rigid cap piles on two or more piles.

### 9.3- Bibliografía

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Alvaro García Messeguer, Francisco Morán Cabré, Juan Carlos Arroyo Portero ,  
(2009) Jiménez Montoya. Hormigón Armado, 15ª Edición basada en EHE-08, Gustavo  
Gili, S.A.,

José Calavera Ruiz , Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón (dos tomos),  
INTEMAC,

MINISTERIO DE FOMENTO , Instrucción Española del Hormigón Estructural  
(EHE-08), MINISTERIO DE FOMENTO,

Ministerio de Vivienda , (2006) Código Técnico de la Edificación, Ministerio de  
Vivienda,

Pedro F. Miguel Sosa, Miguel Fernández Prada, José Luis Bonet Senach y otros ,  
(2009) PROYECTO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN MEDIANTE EL  
MÉTODO DE LAS BIELAS Y TIRANTES, 2ª EDICIÓN, UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA DE VALENCIA, 978-48-96937-82-6,

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

José Calavera Ruiz , Ejecución y control de estructuras de hormigón, INTEMAC,

José Calavera Ruiz , Cálculo de Estructuras de Cimentación, INTEMAC,

José Calavera Ruiz , Manual de Detalles Constructivos en obras de Hormigón Armado,  
INTEMAC,

Román Ferreras Fernández , Manual de Hormigón Armado, COLEGIO DE  
INGENIEROS DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS,

### 10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

| Metodología                                                            | Competencia relacionada | Horas presenciales | Horas de trabajo | Total de horas |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|------------------|----------------|
| Clases teóricas // Lectures                                            | C06, S01, A05, A06      | 6                  | 13               | 19             |
| Clases prácticas (pequeños grupos) // Practical classes (small groups) | C06, I06, I07, I08      | 6                  | 12               | 18             |
| Seminarios, Debates Tutorías, ... // Seminar, tutorial classes ...     | C06, I03, P06           | 10                 | 18               | 28             |



|                                                                                          |                                   |    |    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----|----|----|
| Realización de trabajos, Informes, Memorias y Pruebas de Evaluación // Evaluation tests. | C06, I01, I02, I07, I08, P01, A03 | 5  | 5  | 10 |
| <b>Total</b>                                                                             |                                   | 27 | 48 | 75 |

#### 11. Sistemas de evaluación:

Los criterios de evaluación serán idénticos para la primera y la segunda convocatoria. Para superar la asignatura será necesario que en todas las unidades de evaluación (Trabajo, Prueba final escrita de teoría, prueba final escrita de problemas) se obtenga, como mínimo, el 50% de la calificación máxima de dicha unidad.

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

The evaluation criteria are the same in case of the main exam and the retake exam. A minimum of 50% of the total score in all the evaluation units (student work, final written test about theoretical questions, and final written test about practice exercises) is mandatory to be achieved in order to pass the subject.

In case of students belonging to "Cantera" university program, the score will be determined according to the tasks carried out during the program and the compliance level.

| <b>Procedimiento</b>                                                             | <b>Peso primera convocatoria</b> | <b>Peso segunda convocatoria</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Evaluación Continua // Continuous evaluation                                     | 40 %                             | 40 %                             |
| Prueba final escrita de teoría // Final written test about theoretical questions | 30 %                             | 30 %                             |
| Prueba final escrita de problemas // Final written test about practice exercises | 30 %                             | 30 %                             |
| <b>Total</b>                                                                     | <b>100 %</b>                     | <b>100 %</b>                     |



**Evaluación excepcional:**

La evaluación excepcional consistirá en una única prueba final, que incluye una prueba teórica y dos pruebas prácticas. La prueba teórica pesa el 30% del total de la nota, y las pruebas prácticas, el 30% y el 40% del total respectivamente. El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá modificarse en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

The extraordinary evaluation will consist of a single final test, which includes a theoretical test and two practical tests. The theoretical test weighs 30% of the total score and the two practical tests, 30% and 40% respectively. The evaluation system for exchange students may be modified if the academic calendars of the universities are not coincident.

**12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:**

Páginas Webs relacionadas

Bibliografía disponible en la Biblioteca

Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual

Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos

Blackboard and slide projectors.

Web pages.

Bibliographic references, available in our Library.

Interactive applications in the UBUvirtual platform.

Individual or in-group tutorial classes, on request to students.

**13. Calendarios y horarios:**

Aquellos establecidos por la EPS // The ones defined by EPS

**14. Idioma en que se imparte:**

Español // English



| MODELO PARA RECOGER LAS ADAPTACIONES/ADENDAS DE LAS GUÍAS<br>DOCENTES 2021-2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---|
| TITULACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DOBLE GRADO EN INGENIERÍA CIVIL Y<br>ARQUITECTURA TÉCNICA |   |
| CURSO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4º                                                        |   |
| ASIGNATURA / CÓDIGO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | AMPLIACIÓN DE HORMIGÓN / 7985                             |   |
| SEMESTRE (1.º/2.º)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1º                                                        |   |
| TIPO DE ASIGNATURA Y<br>CRÉDITOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | OBLIGATORIA                                               | 3 |
| COORDINADOR/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DORYS CARMEN GONZÁLEZ CABRERA                             |   |
| PROFESORADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DORYS CARMEN GONZÁLEZ CABRERA                             |   |
| <b>CAMBIOS EN LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE RESPECTO A<br/>LA GUÍA INICIALMENTE APROBADA PARA UN CONTEXTO DE PRESENCIALIDAD</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |   |
| <p><b>1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u></b></p> <p>NO PROCEDE</p> <p><b>2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u></b></p> <p>En su mayor medida, las actividades teóricas; las prácticas, tutorías grupales; la realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a nuestra disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365 (Tales como Teams o Forms), así como otras que vayan incorporando.</p> |                                                           |   |
| <b>CAMBIOS EN LA ATENCIÓN TUTORIAL DE LOS ESTUDIANTES:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |   |
| <p><b>1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u></b></p> <p><u>NO PROCEDE</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |   |



**2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias**

Se realizarán a través de los foros de la asignatura en ubuvirtual y/o por correo electrónico y/o por teléfono, en horario acordado para tutorías.

**CAMBIOS EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN (especifique los nuevos procedimientos y el peso relativo asignado a la calificación)**

**1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) para aquellas materias que proceda**

NO PROCEDE

**2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias**

Las distintas metodologías evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365, así como otras que se vayan incorporando.

**CALENDARIO DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN NO PRESENCIAL (las pruebas presenciales se ajustarán al calendario establecido por los centros, pudiendo modificar el mismo si la evaluación no presencial utilizase otros procedimientos)**

**Se mantendrán los calendarios propuestos por el centro.**

**COMENTARIOS**