

## 60566 - Rural facilities and roads

### Información del Plan Docente

Academic Year	2017/18
Faculty / School	201 - Escuela Politécnica Superior
Degree	546 - Master in Agricultural Engineering
ECTS	6.0
Year	1
Semester	Second semester
Subject Type	Compulsory
Module	---

### **1.General information**

#### **1.1.Introduction**

#### **1.2.Recommendations to take this course**

#### **1.3.Context and importance of this course in the degree**

#### **1.4.Activities and key dates**

### **2.Learning goals**

#### **2.1.Learning goals**

#### **2.2.Importance of learning goals**

### **3.Aims of the course and competences**

#### **3.1.Aims of the course**

#### **3.2.Competences**

### **4.Assessment (1st and 2nd call)**

#### **4.1.Assessment tasks (description of tasks, marking system and assessment criteria)**

### **5.Methodology, learning tasks, syllabus and resources**

#### **5.1.Methodological overview**

The methodology followed in this course is oriented towards achievement of the learning objectives. A wide range of teaching and learning tasks are implemented, such as theory sessions (lectures), problem-solving based learning and the use of specific software tools.

#### **5.2.Learning tasks**

## 60566 - Rural facilities and roads

The course includes the following learning tasks:

- Lectures.
- Problem-solving sessions.
- Lab sessions (using software tools).
- Autonomous work.
- Assessment activities.

### 5.3.Syllabus

The course will address the following topics:

#### Theoretical contents:

1. Small reservoirs for agricultural usage.
2. Slope stability in earthworks.
3. Rural roads.
4. Electrical substations.
5. Low-voltage distribution networks.

#### Practical contents (specific software for):

- Slope stability in earthworks.
- Electrical substation design.
- Technical justification of low-voltage distribution networks.
- Case study of a real rural road.

### 5.4.Course planning and calendar

Provisional course planning

Week	Theory sessions (h)	Practice sessions (h)	Autonomous work (h)	Total (h)
1	2	2	6	10
2	2	2	6	10
3	2	2	6	10
4	2	2	6	10
5	2	2	6	10
6	2	2	6	10
7	2	2	6	10

## 60566 - Rural facilities and roads

8	2	2	6	10
9	2	2	6	10
10	2	2	6	10
11	2	2	6	10
12	2	2	6	10
13	2	2	6	10
14	2	2	6	10
15	2	2	6	10
<b>Total (h)</b>	30	30	90	150

### 5.5. Bibliography and recommended resources

Bibliography (in Spanish language):

- Dal-Ré Tenreiro, Rafael. Caminos rurales: proyecto y construcción / Rafael Dal- Ré Tenreiro . Madrid : Mundi-Prensa : IRYDA, 1994 [BB]
- Pequeños embalses de uso agrícola / coordinador y director, Rafael Dal-Ré Tenreiro ; con la participación como autores de, Francisco Ayuga Téllez...[et al.] . Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 2003 [BB]
- Manual para el diseño, construcción, explotación y mantenimiento de balsas / [Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)] . 1ª ed. Madrid : Comité Nacional Español de Grandes Presas, 2010 [BB]
- Sanz Serrano, José Luis. Instalaciones eléctricas: resumen del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (BOE 2002): esquemas, aplicaciones y ejercicios resueltos de acuerdo con el R.E.B.T. Thomson Paraninfo, D.L. 2003 [BB]
- Bacigalupe Camarero, Fernando. Líneas aéreas de media y baja tensión. Paraninfo, 1999. ISBN: 9788428326117. [BC]

eBooks (in Spanish language):

- Cruz Gómez, José Manuel; de la Gallego Calvo, Jacinto. Instalaciones de puesta a tierra y protección de sistemas eléctricos. Ediciones Experiencia, 2014. eISBN: 9788415179504. E-libro: <http://site.ebrary.com/lib/colecciones/docDetail.action?docID=11013173>.
- Suárez Vivanco, Jesús; Valero Verdú, Sergio; Villalba Clemente, Carlos. Ejercicios prácticos resueltos con dmELECT, CIEBT-VIVI. ECU, 2013. eISBN: 9788415613497. E-libro: <http://site.ebrary.com/lib/colecciones/docDetail.action?docID=10732521>
- UNESA. Método de cálculo y proyecto de instalaciones de puesta a tierra para centros de transformación conectados a redes de tercera categoría. UNESA y Asociación Electrotécnica y Electrónica Española. Disponible en: [http://www.uco.es/electrotecnia-etsiam/reglamentos/Normativa\\_Sevillana/2\\_DOCUMENTOS\\_DE\\_REFERENCIA/2.3\\_Docu](http://www.uco.es/electrotecnia-etsiam/reglamentos/Normativa_Sevillana/2_DOCUMENTOS_DE_REFERENCIA/2.3_Docu)

## 60566 - Rural facilities and roads

- Cárcel Carrasco, Francisco Javier; Sánchez Rodríguez, Juan Manuel. Centros de transformación MT/BT integrado en obra civil. Universitat Politècnica de Valencia, 2015. ISBN: 978-84-943990-2-2. Distribución bajo licencia Open Access en:  
<http://www.3ciencias.com/libros/libro/centros-de-transformacion-mtbt-integrados-en-obra-civil-para-distribucion-de-energia->
- Capellá, Robert. Centros de Transformación MT-BT, PT-004. Schneider-Électric - Biblioteca Técnica, 2000. Disponible de forma gratuita en:  
<http://umh2223.edu.umh.es/wp-content/uploads/sites/188/2013/02/04-II-Master-Cuaderno-Tecnico-PT-004-Centros-de-Tra>

The updated recommended bibliography can be consulted in:

<http://psfunizar7.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?id=9696>