

## 60566 - Rural facilities and roads

### Información del Plan Docente

Academic Year	2016/17
Academic center	201 - Escuela Politécnica Superior
Degree	546 - Master in Agricultural Engineering
ECTS	6.0
Course	1
Period	Second semester
Subject Type	Compulsory
Module	---

### 1.Basic info

#### 1.1.Recommendations to take this course

#### 1.2.Activities and key dates for the course

### 2.Initiation

#### 2.1.Learning outcomes that define the subject

#### 2.2.Introduction

### 3.Context and competences

#### 3.1.Goals

#### 3.2.Context and meaning of the subject in the degree

#### 3.3.Competences

#### 3.4.Importance of learning outcomes

### 4.Evaluation

### 5.Activities and resources

#### 5.1.General methodological presentation

The learning process designed for this course is based on the following teaching modalities:

A combination of theory sessions (master classes), problem-solving based learning and usage of specific software tools.

#### 5.2.Learning activities

The program that the student is offered to help him/her achieve the expected results includes the following

## 60566 - Rural facilities and roads

### activities:

- Lectures (master classes).
- Engineering problem-solving sessions.
- Lab sessions (using software tools).
- Guided and individual self-study.
- Assessment activities.

### 5.3.Program

Theoretical contents:

- Small reservoirs for agricultural usage.
- Slope stability in earthworks.
- Rural roads.
- Electrical substations.
- Low-voltage distribution networks.

Practical contents:

Usage of specific software related to:

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

### 5.4.Planning and scheduling

Schedule

Week	Theoretical sessions (h)	Practical 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
Total (h)	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)
- Cárcel Carrasco, Francisco Javier; Sánchez Rodríguez, Juan Manuel. Centros de transformación MT/BT integrado

## 60566 - Rural facilities and roads

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>