

## 27239 - Environmental Technology

### Información del Plan Docente

|                 |                            |
|-----------------|----------------------------|
| Academic Year   | 2016/17                    |
| Academic center | 100 - Facultad de Ciencias |
| Degree          | 452 - Degree in Chemistry  |
| ECTS            | 5.0                        |
| Course          | 4                          |
| Period          | Second semester            |
| Subject Type    | Optional                   |
| 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**

#### **5.2.Learning activities**

#### **5.3.Program**

*Theoretical lesson*

## 27239 - Environmental Technology

### 1. Water pollution

- Legislation. Types, origins and effects of pollutants. Water characteristics.
- Prevention measure.
- Water treatment. General approach to treatment systems: Water line and sludge line.
- Preliminary, primary, secondary and tertiary treatments. Sludge treatment: Anaerobic digestion.

### 2. Air pollution

- Legislation. Types, origins and effects of pollutants. Pollutants classification.
- Prevention measure.
- Control technologies.

### 3. Waste

- Legislation. Characterization and classification of waste.
- Waste management.

### 4. Bioremediation

#### *Laboratory work*

1. Water treatment.

2. Air treatment.

3. Waste treatment.

### **5.4.Planning and scheduling**

**5.5. Bibliography and recommended resources**

- BB** Kiely, Gerard. Ingeniería ambiental : Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión / Gerard Kiely ; coordinador de la traducción y revisión técnica, José Miguel Veza . - 1a ed. en español Madrid : McGraw-Hill, D.L. 1999
- BB** Tchobanoglous, George. Gestión integral de residuos sólidos / George Tchobanoglous, Hilary Theisen, Samuel Vigil ; traducción y revisión técnica Juan Ignacio Tejero Monzón, José Luis Gil Díaz, Marcel Szanto Narea . - [1a. ed. en español, reimpr.] Madrid [etc.] : McGraw-Hill, D.L.1996
- BC** Contaminación e ingeniería ambiental. I, Principios generales y actividades contaminantes / Dirección científica y coordinación Julio L. Bueno, Herminio Sastre, Antonio G. Lavín ; Asesoría técnica Lucas Leiva Oviedo : Fundación para el fomento en Asturias de la investigación científica aplicada y la tecnología F.I.C.Y.T., 1997
- BC** Contaminación e ingeniería ambiental. II, Contaminación atmosférica / Dirección científica y coordinación Julio L. Bueno, Herminio Sastre, Antonio G. Lavín ; Asesoría técnica Lucas Leiva Oviedo : Fundación para el fomento en Asturias de la investigación científica aplicada y la tecnología F.I.C.Y.T., 1997
- BC** Contaminación e ingeniería ambiental. III, Contaminación de las aguas / Dirección científica y coordinación Julio L. Bueno, Herminio Sastre, Antonio G. Lavín ; Asesoría técnica Lucas Leiva Oviedo : Fundación para el fomento en Asturias de la investigación científica aplicada y la tecnología F.I.C.Y.T., 1997
- BC** Contaminación e ingeniería ambiental. IV, Degradación del suelo y tratamiento de residuos / Dirección científica y coordinación Julio L. Bueno, Herminio Sastre, Antonio G. Lavín ; Asesoría técnica Lucas Leiva Oviedo : Fundación para el

## 27239 - Environmental Technology

fomento en Asturias de la investigación  
científica aplicada y la tecnología  
F.I.C.Y.T., 1997

BC

Contaminación e ingeniería ambiental. V,  
Elementos para la evaluación y gestión de  
la contaminación / Dirección científica y  
coordinación Julio L. Bueno, Herminio  
Sastre, Antonio G. Lavín ; Asesoría técnica  
Lucas Leiva Oviedo : Fundación para el  
fomento en Asturias de la investigación  
científica aplicada y la tecnología  
F.I.C.Y.T., 1997