

# Guia docent

## 220114 - CTMA - Ciència i Tecnologia del Medi Ambient

Última modificació: 22/04/2021

**Unitat responsable:** Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa

**Unitat que imparteix:** 758 - EPC - Departament d'Enginyeria de Projectes i de la Construcció.

**Titulació:** GRAU EN ENGINYERIA EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS (Pla 2010). (Assignatura obligatòria).

**Curs:** 2021

**Crèdits ECTS:** 6.0

**Idiomes:** Català, Castellà, Anglès

### PROFESSORAT

**Professorat responsable:** Gangolells Solanellas, Marta  
Lopez Grimau, Víctor

**Altres:** Gangolells Solanellas, Marta  
Lopez Grimau, Víctor  
Sedo Beneyto, Elena

### COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

#### Específiques:

1. Coneixements bàsics i aplicació de tecnologies mediambientals i sostenibilitat

#### Transversals:

2. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 3: Tenir en compte les dimensions social, econòmica i ambiental en aplicar solucions i dur a terme projectes coherents amb el desenvolupament humà i la sostenibilitat.

### METODOLOGIES DOCENTS

La metodologia docent consistirà en:

- Sessions presencials d'exposició dels continguts (teoria)
- Sessions presencials de treball pràctic (pràctiques)
- Treball autònom d'estudi

### OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Introduir els coneixements teòrics i pràctics necessaris perquè l'estudiantat pugui:

- Ser capaç de detectar, plantejar, analitzar, modelitzar, prendre decisions i resoldre problemes en els àmbits social, econòmic i ambiental.
- Conèixer i utilitzar les eines i tecnologies per intervenir en la direcció de la sostenibilitat.
- Conèixer i utilitzar les eines i tecnologies més sostenibles.
- Ser capaç de desenvolupar una tecnologia respectuosa amb l'entorn i integra-la en els treballs de l'enginyeria.
- Conèixer les diferents tecnologies mediambientals i les seves aplicacions a l'enginyeria.

### HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	28,0	18.67
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores grup gran	32,0	21.33



Dedicació total: 150 h

## CONTINGUTS

### Mòdul 1: Introducció a la problemàtica ambiental associada a la indústria

**Descripció:**

- 1.1 Introducció i referents històrics
- 1.2 Principals problemàtiques ambientals

**Activitats vinculades:**

Activitat 1. Pràctica "Principals problemàtiques ambientals"

**Dedicació:** 13h 30m

Grup gran/Teoria: 4h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 7h 30m

### Mòdul 2: Concepte de sostenibilitat i indicadors

**Descripció:**

- 2.1 Concepte de sostenibilitat
- 2.2 Indicadors de sostenibilitat

**Activitats vinculades:**

Activitat 2. Pràctica "Indicadors de sostenibilitat".

**Dedicació:** 11h 30m

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 7h 30m

### Mòdul 3: Anàlisi de Cicle de Vida

**Descripció:**

- 3.1 El concepte d'Anàlisi de Cicle de Vida
- 3.2 Marc normatiu
- 3.3 Descripció de la metodologia d'Anàlisi de Cicle de Vida

**Activitats vinculades:**

Activitat 3. Pràctica "Anàlisi de Cicle de Vida"

**Dedicació:** 11h 30m

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 7h 30m



#### Mòdul 4: Sistemes de gestió ambiental a la indústria

**Descripció:**

- 4.1 Introducció als Sistemes de Gestió Ambiental
- 4.2 Marc legal dels Sistemes de Gestió Ambiental
- 4.3 El procés d'implantació d'un Sistema de Gestió Ambiental
- 4.4 Auditories del Sistema de Gestió Ambiental i verificació / certificació del sistema
- 4.5 Comunicació i informació ambiental
- 4.6 Sistemes Integrats de Gestió

**Activitats vinculades:**

Activitat 4. Pràctica "Sistemes de Gestió Ambiental"

**Dedicació:** 11h 30m

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 7h 30m

#### Mòdul 5: Prevenció i control d'activitats industrials

**Descripció:**

- 5.1 Directiva sobre les emissions industrials de prevenció i el control integrats de la contaminació, Millors Tècniques Disponibles, Valors Límits d'Emissió
- 5.2 Documents de referència
- 5.3 Llei de Prevenció i control d'activitats, Classificació d'activitats i Règims d'intervenció administrativa
- 5.4 Registres d'Emissions i Transferències de Contaminants

**Activitats vinculades:**

Activitat 5. Pràctica "Prevenció i Control d'activitats"

**Dedicació:** 11h 30m

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 7h 30m

#### Mòdul 6: Contaminació atmosfèrica: el canvi climàtic

**Descripció:**

- 6.1 Fenomenologia del canvi climàtic i variacions climàtiques
- 6.2 Impactes potencials del canvi climàtic
- 6.3 Estratègies de resposta al canvi climàtic

**Activitats vinculades:**

Activitat 6. Pràctica "Canvi climàtic"

**Dedicació:** 15h 30m

Grup gran/Teoria: 4h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 7h 30m



### Mòdul 7: Contaminació atmosfèrica: qualitat de l'aire

**Descripció:**

- 7.1 La qualitat de l'aire
- 7.2. Emissions de contaminants a l'atmosfera
- 7.3. Els processos atmosfèrics
- 7.4. Les emissions industrials i tècniques de control d'emissions
- 7.5. Legislació relacionada amb emissions i qualitat de l'aire

**Activitats vinculades:**

Activitat 7. Pràctica "Les emissions a l'atmosfera i la qualitat de l'aire"

**Dedicació:** 13h 30m

Grup gran/Teoria: 4h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 7h 30m

### Mòdul 8: Energia i medi ambient

**Descripció:**

- 8.1. La producció i consum d'energia
- 8.2. Impactes ambientals associats a la producció i consum d'energia. Indicadors.
- 8.3. Estratègies per a la reducció dels impactes ambientals associats amb l'energia
- 8.4. Sistemes de gestió energètica i auditories energètiques.

**Activitats vinculades:**

Activitat 8. Pràctica "Anàlisi d'indicadors ambientals relacionats amb la producció i consum d'energia"

**Dedicació:** 11h 30m

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 7h 30m

### Mòdul 9: Gestió de residus industrials

**Descripció:**

- 9.1. Classificació, codificació i vies de gestió dels residus industrials
- 9.2. Priorització de les vies de gestió de residus
- 9.3. Legislació referent a la gestió de residus industrials
- 9.4. Procediments administratius per a la gestió de residus industrials

**Activitats vinculades:**

Activitat 9. Pràctica "Gestió de residus industrials"

**Dedicació:** 11h 30m

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 7h 30m



### Mòdul 10: Gestió de l'aigua

**Descripció:**

- 10.1. Gestió sostenible de l'aigua a la indústria
- 10.2. Estratègies de minimització de consum d'aigua i de la seva contaminació
- 10.3. Sistemes de tractament d'aigües residuals industrials
- 10.4. Procediments administratius per a la gestió de l'aigua

**Activitats vinculades:**

Activitat 10. Pràctica "Gestió d'aigües residuals industrials i costos associats"

**Dedicació:** 11h 30m

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 7h 30m

### Mòdul 11: Contaminació acústica

**Descripció:**

- 11.1. Propietats característiques del soroll
- 11.2. Propagació i transmissió de soroll
- 11.3. Legislació per a la protecció dels treballadors
- 11.4. Legislació relativa a soroll ambiental

**Activitats vinculades:**

Activitat 11. Pràctica "Gestió de la contaminació acústica en un entorn industrial"

**Dedicació:** 11h 30m

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 7h 30m

### Mòdul 12: Avaluació d'impacte ambiental

**Descripció:**

- 12.1. Els impactes ambientals associats a projectes
- 12.2. Eines de gestió ambiental
- 12.3. Avaluació ambiental estratègica
- 12.4. Avaluació d'impacte ambiental
- 12.5. L'estudi d'impacte ambiental, el pla de vigilància ambiental i la declaració d'impacte ambiental

**Activitats vinculades:**

Activitat 12. Pràctica "Avaluació d'impacte ambiental d'un projecte"

**Dedicació:** 15h 30m

Grup gran/Teoria: 4h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 7h 30m

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

---

El sistema d'avaluació consisteix en 4 proves avaluables. Les proves i el seu pes s'indica seguidament:

- Teoria 1a part assignatura: 35%
- Pràctiques 1a part assignatura: 15%
- Teoria 2a part assignatura: 35%
- Pràctiques 2a part assignatura: 15%

Els resultats poc satisfactoris de l'examen del primer parcial i de l'examen del segon parcial es podran reconduir mitjançant una prova escrita que es farà el dia de l'examen final, que englobarà, en qualsevol cas, la teoria i les pràctiques de la primera i la segona part de l'assignatura. Aquesta prova hi poden accedir tots els estudiants matriculats. La qualificació de la prova pot anar del 0 al 10. La nota obtinguda per l'aplicació de la reconducció substituirà a la qualificació inicial sempre i quan sigui superior.