



Guia docent

220114 - CTMA - Ciència i Tecnologia del Medi Ambient

Última modificació: 26/04/2024

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: 2024

Crèdits ECTS: 6.0

Idiomes: Català

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:

CE16-INDUS. Coneixements bàsics i aplicacions de tecnologies mediambientals i sostenibilitat. (Mòdul comú a la branca industrial)

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'APRENTATGE 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 grup gran	32,0	21.33
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00



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.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- International Standard Organization. ISO 14001:2015: Environmental management systems: requirements with guidance for use. 2015.
- International Standard Organization. ISO 14040:2006: Environmental management: life cycle assessment: requirements and guidelines. 2006.
- Tchobanoglous, George. Wastewater engineering: treatment and resource recovery [en línia]. 5th ed. New York: McGraw Hill, 2014 [Consulta: 23/04/2024]. Disponible a: <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=5662641>. ISBN 9780073401188.
- Coley, David A. Energy and climate change: creating a sustainable future. Chichester: John Wiley and Sons, 2008. ISBN 9780470853139.

RECURSOS

Altres recursos:

Apunts de l'assignatura disponibles a Atena.