



## Guia docent

# 220609 - 220609 - Logística de Transport i Emmagatzematge

Última modificació: 02/04/2024

**Unitat responsable:** Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa  
**Unitat que imparteix:** 707 - ESAII - Departament d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial.

**Titulació:** MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA DE SISTEMES AUTOMÀTICS I ELECTRÒNICA INDUSTRIAL (Pla 2012). (Assignatura optativa).

**Curs:** 2024      **Crèdits ECTS:** 5.0      **Idiomes:** Català

### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** Rita Maria Planas Dangla

**Altres:**

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

---

#### Transversals:

3. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.
4. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

### METODOLOGIES DOCENTS

---

La metodologia docent es divideix en tres parts:

- \* Sessions presencials en grups grans amb d'exposició dels continguts.
- \* Sessions presencials en grups petits de pràctiques de laboratori
- \* Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis i treball.

En les sessions d'exposició dels continguts, el professorat introduirà les bases teòriques de la matèria, conceptes, mètodes i resultats il·lustrant-los amb exemples convenients per facilitar-ne la seva comprensió.

En les sessions de treball al laboratori, el professorat guiarà l'estudiantat en l'aplicació dels conceptes teòrics per a la resolució de nous problemes i noves situacions plantejades, fonamentant en tot moment el raonament crític.

L'estudiantat, de forma autònoma, ha de treballar el material proporcionat pel professorat a l'aula per tal de fixar els conceptes, així com incidir en la preparació de les pràctiques per tal de cercar opcions i escollir la millor de les solucions.

### OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

---

- Facilitar la comprensió dels problemes relacionats amb la logística de magatzems i sistemes de transport.
- Adquirir una base per a l'anàlisi i posterior resolució de problemes i situacions reals relacionades amb logística de magatzems i sistemes de transport.
- Adquirir la capacitat d'anàlisi i disseny dels sistemes magatzem i sistemes de transport dins dels entorns productius altament automatitzats.
- Relacionar i aplicar els conceptes teòrics tant a la resolució de problemes com a les pràctiques de laboratori, i saber-los aplicar en les situacions del món real, cercant si s'escau l'optimització de les solucions trobades.
- Adquirir capacitat per a un ús eficient de la bibliografia.



## HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	80,0	64.00
Hores grup petit	14,0	11.20
Hores grup gran	31,0	24.80

**Dedicació total:** 125 h

## CONTINGUTS

### Introducció: Magatzems i Sistemes de Transport intel.ligents

**Descripció:**

Introducció a l'assignatura

Anàlisi de les necessitats d'emmagatzematge i de sistemes de transport intel.ligents dins dels entorns altament automatitzats.

Necessitats de logística d'emmagatzematge i de sistemes de transport.

**Activitats vinculades:**

Activitat 1

Activitat 2

Activitat 3

Activitat 4

**Dedicació:** 4h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 2h

### Disseny físic de magatzems

**Descripció:**

Variables de condicionament físic dels magatzems.

Dimensionat físic del magatzem.

Disseny físic dels sistemes d'emmagatzematge. Tecnologies existents.

**Activitats vinculades:**

Activitat 1

Activitat 2

Activitat 3

Activitat 4

**Dedicació:** 12h

Grup gran/Teoria: 5h

Aprenentatge autònom: 7h



### Gestió de magatzems i control de stocks

**Descripció:**

Gestió de dades tècniques  
Gestió de l'activitat global  
Gestió d'entrades al magatzem  
Gestió de les ubicacions  
Moviments interns  
Gestió de les sortides  
La identificació automàtica

**Activitats vinculades:**

Activitat 1  
Activitat 2  
Activitat 3  
Activitat 4

**Dedicació:** 23h

Grup gran/Teoria: 4h  
Grup petit/Laboratori: 4h  
Aprenentatge autònom: 15h

### Anàlisi de costos: Millora de magatzems

**Descripció:**

Càlcul de costos d'estocatge  
Condicionants econòmics: magatzems de producte final i magatzems de matèria primera.  
Anàlisi de temps dins d'un magatzem.  
Estudi i optimització de magatzems

**Activitats vinculades:**

Activitat 1  
Activitat 2  
Activitat 3  
Activitat 4

**Dedicació:** 11h

Grup gran/Teoria: 4h  
Aprenentatge autònom: 7h

### Sistemes de Transport Intel·ligent

**Descripció:**

Tipus de transport flexible dins dels entorns de producció altament automatitzats.  
Elecció dels sistemes de transport segons necessitats de transport.  
AGVs/LGVs

**Activitats vinculades:**

Activitat 1  
Activitat 2  
Activitat 3  
Activitat 4

**Dedicació:** 6h

Grup gran/Teoria: 2h  
Aprenentatge autònom: 4h



### Dimensionat de flotes i definició de layouts

**Descripció:**

Sistemes de guiatge en els AGVs i LGVs  
Dimensionat de la flota de transport.  
Definició del layout de la flota de transport.  
Assignació de camins a la flota de transport: especialització de vehicles o no?

**Activitats vinculades:**

Activitat 1  
Activitat 2  
Activitat 3  
Activitat 4

**Dedicació:** 21h

Grup gran/Teoria: 5h  
Grup petit/Laboratori: 2h  
Aprenentatge autònom: 14h

### Models d'optimització per problemes de transport

**Descripció:**

Planificadors de camins pels sistemes de transport.  
Algorismes d'assignació de camins: problema del viatjant de comerç.  
Models d'optimització per problemes de transport.

**Activitats vinculades:**

Activitat 1  
Activitat 2  
Activitat 3  
Activitat 4

**Dedicació:** 39h

Grup gran/Teoria: 5h  
Grup petit/Laboratori: 8h  
Aprenentatge autònom: 26h

### Gestió dels sistemes de transport

**Descripció:**

Necessitats de la gestió de flotes de transport.  
Gestió centralitzada versus gestió descentralitzada dels sistemes de transport.  
Gestors de tràfic.  
Sistemes de supervisió pels sistemes de transport.

**Activitats vinculades:**

Activitat 1  
Activitat 2  
Activitat 3  
Activitat 4

**Dedicació:** 9h

Grup gran/Teoria: 4h  
Aprenentatge autònom: 5h



## ACTIVITATS

### CLASSES DE TEORIA

**Descripció:**

Exposició dels continguts de l'assignatura seguint un model de classe expositiva i participativa.

**Objectius específics:**

Transferir els coneixements necessaris per a una correcta interpretació dels continguts desenvolupats a les sessions de grups grans i resolució de dubtes en relació al temari de l'assignatura.

**Material:**

Transparències, col·leccions d'exercicis i casos d'anàlisi.

Bibliografia general de l'assignatura.

**Lliurament:**

Aquesta activitat s'avalua conjuntament amb les activitats 2 (exàmen final) i 4 (treball en grupl).

**Dedicació:** 58h

Aprenentatge autònom: 36h

Grup gran/Teoria: 22h

### EXAMEN FINAL

**Descripció:**

Prova individual i per escrit sobre els continguts dels mòduls 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7. El tipus de prova és de preguntes amb resposta curta i/o test.

**Objectius específics:**

Mostrar el nivell de coneixements assolit en les activitats 1 i 4. L'activitat 4 també s'avalua de forma individualitzada per distingir amb l'avaluació grupal.

**Material:**

Enunciat de la prova

**Lliurament:**

Resolució de la prova en el mateix full d'exàmen.

**Dedicació:** 13h

Aprenentatge autònom: 10h

Grup gran/Teoria: 3h



## PRÀCTIQUES

### Descripció:

Al laboratori, i en grups, es realitza la resolució dirigida i aplicada de situacions concretes dins l'àmbit de la logística de magatzems i transport.

### Objectius específics:

Familiaritzar-se amb la logística de magatzems i transport dins dels sistemes productius.  
Entendre els conceptes i els entorns complexos d'emmagatzematge i distribució de materials.  
Entendre els conceptes de gestió i planificació dins els magatzems i els sistemes de transport.  
Cercar vies d'optimització de les solucions trobades.

### Material:

Enunciats (plataforma Atenea)  
Estacions físiques i eines de simulació.  
Apunts del curs

### Lliurament:

De cada pràctica s'ha de realitzar un informe responent a les preguntes formulades al corresponent enunciat.

### Dedicació: 34h

Aprenentatge autònom: 20h  
Grup petit/Laboratori: 14h

## TREBALL EN GRUP

### Descripció:

En grups de tres estudiants es desenvolupa un treball que dura tot el curs i que consisteix en resoldre un problema de logística d'un procés aplicant tot l'anàlisi de l'entorn de treball, elecció dels elements, ubicació dels mateixos, etc.

### Objectius específics:

Saber definir i triar un sistema logístic de transport i emmagatzematge per un entorn de producció donat, Saber escriure les correctes especificacions.  
Competències genèriques: Ús eficient dels recursos d'informació, Treball en equip, i Comunicació eficaç oral i escrita.

Competències genèriques: Ús eficient dels recursos d'informació, Treball en equip, i Comunicació eficaç oral i escrita.

### Material:

Enunciat i pautes de treball (plataforma Atenea)  
Apunts dels curs  
Llibres de text recomanats a la bibliografia de l'assignatura i altre material bibliogràfic que s'ha de consultar a la biblioteca.  
Internet.

### Lliurament:

S'avaluen totes les reunions amb el professor, de forma individual la contribució de cada estudiant en l'exposició oral i defensa durant una hora (total) de la memòria del treball.

### Dedicació: 20h

Aprenentatge autònom: 14h  
Grup gran/Teoria: 6h



## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

---

La nota final del curs depèn de tres actes avaluatius:

Activitat 2 (exàmen), pes: 40%

Activitat 3 (pràctiques), pes: 40%

Activitat 4 (treball), pes: 20% Per aquells estudiants que compleixin els requisits i es presentin a l'examen de reavaluació, la qualificació de l'examen de reavaluació substituirà les notes de tots els actes d'avaluació que siguin proves escrites presencials (controls, exàmens parcials i finals) i es mantindran les qualificacions de pràctiques, treballs, projectes i presentacions obtingudes durant el curs.

Si la nota final després de la reavaluació és inferior a 5.0 substituirà la inicial únicament en el cas que sigui superior. Si la nota final després de la reavaluació és superior o igual a 5.0, la nota final de l'assignatura serà aprovat 5.0.

## NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

---

L'activitat 2 es realitzarà de forma individual i per escrit.

L'activitat 3 i l'activitat 4 es realitzaran en grups i caldrà entregar les memòries corresponents. L'avaluació de les mateixes suposarà també una part d'avaluació individual sobre l'aportació de cada estudiant sobre el treball realitzat.