

CFGS COMERÇ INTERNACIONAL M6- LOGÍSTICA D'EMMAGATZEMATGE

1. TEMPORALITZACIÓ I RELACIÓ D'UNITATS FORMATIVES I NUCLIS FORMATIUS

MP6: LOGÍSTICA D'EMMAGATZEMATGE (99 h)				
Unitats formatives	Hores min +HLLD	Durada	Data inici	Data final
UF1. MARC LEGAL I RÈGIMS D'EMMAGATZEMATGE EN EL COMERÇ NACIONAL I INTERNACIONAL	33 h	33 h	07-09-2022	21-11-2022
UF2. ORGANITZACIÓ DELS ESPAIS I DEL PROCÉS D'EMMAGATZEMATGE	33 h	33 h	28-11-2022	28-02-2023
UF3. GESTIÓ I SUPERVISIÓ D'ESTOCS	33 h	33 h	01-03-2023	30-05-2023

Aquest mòdul no disposa d'hores de lliure disposició. Les unitats formatives s'impartiran de manera seqüencial, UF1, UF2 i UF3. Aquest mòdul correspon a 1r curs.

2. ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES I ORGANITZACIÓ DEL MÒDUL

Es tracta de transmetre coneixements i estimular el pensament crític i la participació activa dels alumnes. L'aprenentatge ha de basar-se en el "saber-ho fer" i el contingut del mateix aprenentatge s'ha de definir al voltant dels processos reals de treball. Els casos reals de simulació empresarial serà una eina de gran utilitat.

El procés d'ensenyament-aprenentatge s'ha de basar en la realització d'activitats que incentivin i motivin les iniciatives dels alumnes i el procés d'aprenentatge, de tal manera que, tenint en compte els seus coneixements previs, els alumnes puguin desenvolupar les seves capacitats de comprensió, anàlisi i utilització correcta de la informació, connectant l'aula amb un entorn professional.

Es potenciarà el gust per la matèria, per tal que les activitats proposades suscitin l'interès de l'alumnat aproximant les situacions d'aprenentatge a les seves inquietuds i necessitats i al grau de desenvolupament de les seves capacitats.

Es promourà el treball en equip, buscant la cooperació i desenvolupament de la responsabilitat en els alumnes. Els alumnes hauran de realitzar, de forma individualitzada o en grups, les activitats encomanades pel professor: qüestionaris, disseny d'esquemes, etc.

2.1. Distribució d'Unitats Formatives en el mòdul:

El mòdul està dividit en 3 unitats formatives al llarg del 1r curs del cicle.

Distribució del mòdul			
Curs	Unitats formatives	Hores totals	Hores setmanals
1r	UF1, UF2, UF3	99	3

CFGS COMERÇ INTERNACIONAL M6- LOGÍSTICA D'EMMAGATZEMATGE

2.2. Organització:

1r CURS

		SETMANES																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
HORES	1	UF1 Marc legal i règims d'emmagatzematge en el comerç nacional i internacional (3h x 11 set = 33h)																																
	2												UF2 Organització dels espais i del procés d'emmagatzematge (3h x 11 set = 33h)																					
	3																							UF3 Gestió i supervisió d'estocs (3h x 11 set = 33h)										

3. AVALUACIÓ DEL MÒDUL: CRITERIS

Per a superar el mòdul, l'alumne haurà de superar de forma independent les 3 unitats formatives amb una nota igual o superior a 5 sobre 10.

La nota final del mòdul s'obté de forma ponderada segons la següent fórmula:

$$Q_{MP6} = 0,33 \cdot Q_{UF1} + 0,33 \cdot Q_{UF2} + 0,34 \cdot Q_{UF3}$$

Durant el curs els alumnes que hagin de recuperar una unitat formativa se'ls proposarà un pla de treball que els permeti recuperar-les. Per comprovar el grau d'assoliment es realitzarà una prova objectiva que haurà de ser aprovada i serà requisit imprescindible l'entrega de treballs que proposi el professor.

CFGS COMERÇ INTERNACIONAL M6- LOGÍSTICA D'EMMAGATZEMATGE

4. ESPAIS, EQUIPAMENTS I RECURSOS DEL MÒDUL

Els espais són els requerits per al cicle de CFGS

Aula	Descripció	Capacitat	Equipament del mòdul	Utilització
Polivalent	Aula de classe 1	30	- Pissarra - PC professor amb projector - Equip de so	Explicacions professorat Treball individual Activitats teòriques i elaboració de qüestionaris
Polivalent	Aula de classe 2	30	- Pissarra - PC professor amb projector - Equip de so	Explicacions professorat Treball individual Activitats teòriques i elaboració de qüestionaris
Tècnica	Aula tècnica	36	- Pissarra - PC professor amb projector - 36 Ordinadors (PCs)	Explicacions professorat Treball individual i en grup Exercicis pràctics i elaboració de documentació

5. PROGRAMACIÓ UNITATS FORMATIVES

UF 1: MARC LEGAL I RÈGIMS D'EMMAGATZEMATGE EN EL COMERÇ NACIONAL I INTERNACIONAL

Durada: 33 hores.

a) Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Identifica els règims d'emmagatzematge en el comerç nacional i internacional i la normativa que el regula, reconeixent les normes de contractació de l'emmagatzematge, el dipòsit, i el tractament de les mercaderies especials.

1.1 Analitza les normes, nacionals i internacionals, que reglamenten les activitats d'emmagatzematge, dipòsit i distribució.

1.2 Aplica la normativa, nacional i internacional, en la formalització del contracte de dipòsit.

1.3 Reconeix i aplica les normes nacionals i internacionals sobre l'emmagatzematge i manipulació de productes generals, perillous i peribles.

1.4 Analitza les alternatives d'instal·lació i emmagatzematge de mercaderies en el territori nacional abans de l'entrada a la duana.

1.5 Analitza els aspectes que caracteritzen les zones franques i els dipòsits francs.

1.6 Analitza els aspectes que caracteritzen els dipòsits duaners, tant públics com privats, i els dipòsits no duaners, i locals autoritzats, entre d'altres.

1.7 Aplica les formalitats i tràmits que cal fer en un magatzem en les dues llengües oficials i en anglès.

1.8 Planifica sistemes de gestió de la qualitat en el magatzem homologats a nivell internacional.

CFGS COMERÇ INTERNACIONAL M6- LOGÍSTICA D'EMMAGATZEMATGE

2. Reconeix les funcions del magatzem en la cadena logística, identificant els elements físics que el componen i la normativa de seguretat i higiene aplicable.

2.1 Identifica les instal·lacions i estructures que conformen un magatzem.

2.2 Descriu les diferents zones del magatzem.

2.3 Classifica els magatzems segons la posició en la cadena de subministrament.

2.4 Identifica diferents sistemes d'emmagatzematge.

2.5 Classifica envasos i embalatges com a protecció física de la integritat dels materials.

2.6 Classifica els diferents tipus de caixes, palets i containers com a elements unitaris de càrrega per a l'emmagatzematge.

2.7 Relaciona els elements emprats en el magatzem per a la manipulació i manutenció dels materials.

2.8 Diferencia les funcions del magatzem com a centre de dipòsit, consolidació, reexpedició (*crossdocking*), classificació, preparació i recollida.

2.9 Identifica la normativa de seguretat i higiene aplicable als magatzems tenint en compte la naturalesa de les mercaderies emmagatzemades i la manipulació i manutenció que es realitza.

2.10 Valora l'especificitat de les funcions de l'emmagatzematge de dades.

b) Continguts:

1. Normativa específica de l'emmagatzematge:

1.1 Concepte de magatzem, nacional i internacional. Les seves funcions.

1.2 Marc legal del contracte de dipòsit i activitat d'emmagatzematge i distribució.

1.3 Interpretació de normativa nacional i internacional aplicable al magatzem i a l'emmagatzematge de mercaderies.

1.4 Normativa específica per a l'emmagatzematge i manipulació de mercaderies especials: perilloses i peribles, entre altres.

1.5 Règims d'emmagatzematge en el comerç internacional: tipus i funcions.

1.5.1 Àrees exemptes: zones franques i dipòsit francs.

1.5.2 Dipòsits duaners, públics i privats, dipòsits no duaners, magatzems de dipòsit temporal, i local autoritzats.

1.5.3 Avantatges. Límits temporals de dipòsit de la mercaderia. Liquidacions i exempcions fiscals.

1.6 Formalitats i tràmits del magatzem i la seva documentació i registre, nacional i internacional.

1.7 Sistemes de gestió de la qualitat en el magatzem homologats internacionalment.

1.8. Anglès tècnic comercial.

2. Funcions del magatzem en la cadena logística:

2.1 Instal·lacions i estructures.

2.1.1 Molls de càrrega i descàrrega de camions. Càrrega i descàrrega estació ferroviària, càrrega aèria i port marítim. Zona d'emmagatzematge de materials.

2.1.2 Magatzems amb prestatgeries. Tipus de prestatgeries. Altres tipus d'emmagatzematge.

2.2 Zones del magatzem: Càrrega i descàrrega. Recepció i control. Emmagatzematge. Preparació o *picking*. Expedicions. Altres zones: administració, devolucions, envasos i palets, manteniment, cambres amb condicions especials, entre d'altres.

2.3 Magatzems segons la posició en la cadena de subministrament: de matèries primeres, productes semielaborats, productes acabats, recanvis, materials auxiliars, entre d'altres.

2.4 Sistemes d'emmagatzematge: Ordenat. Caòtic. Sistemes informàtics de gestió de magatzems.

2.5 Envasos i embalatges. Tipus.

2.6 Elements unitaris de càrrega: caixes, palets i contenidors.

2.7 Diferenciació entre manipulació i manutenció.

**CFGS COMERÇ INTERNACIONAL
M6- LOGÍSTICA D'EMMAGATZEMATGE**

2.7.1 Elements de manipulació i mantenició: fixes i mòbils.

2.7.2 Elements de manipulació fixes: cintes transportadores, transport per rodets i sistemes de transport aeris, entre d'altres.

2.7.3 Elements de manipulació mòbils: portapalets, apiladores, carretons, elevadors, plataformes de càrrega mòbil, entre d'altres.

2.8 Funcions dels magatzems: centre de dipòsit. Centre de consolidació. Centre de reexpedició. Centre de classificació. Centre de preparació. Centre de recollida.

2.9 Funcions del magatzem en la cadena logística: dipòsit, consolidació, reexpedició, classificació, preparació i recollida.

2.10 Normativa de seguretat i higiene. Aplicació de la normativa de prevenció de riscos laborals a les operacions de manipulació i mantenició.

2.11 Emmagatzematge de dades.

c) Activitats d'ensenyament i aprenentatge:

UF1: MARC LEGAL I RÈGIMS D'EMMAGATZEMATGE EN EL COMERÇ NACIONAL I INTERNACIONAL (33 h).					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Cont.	Avaluació	
				CA	Instrumentes d'avaluació
A1- L'emmagatzematge de mercaderies		1	8 h.	1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Exercici pràctic: la documentació en el magatzem (Ex 1) • Exercici pràctic: emmagatzematge de mercaderies especials (Ex 2)
Descripció	<ul style="list-style-type: none"> • Explicació teòrica del professor del concepte de magatzem i les seves funcions. 		1.1	1.3	
	<ul style="list-style-type: none"> • Explicació teòrica dels tràmits del magatzem. 		1.3	1.7	
	<ul style="list-style-type: none"> • Explicació teòrica del professor sobre la normativa per a l'emmagatzematge i manipulació de mercaderies especials. 		1.4	1.8	
	<ul style="list-style-type: none"> • Exercici pràctic: la documentació en el magatzem (Ex 1) 		1.6	1.8	
	<ul style="list-style-type: none"> • Exercici pràctic: emmagatzematge de mercaderies especials (Ex 2) 		1.7		
			1.8		
A2- Règims d'emmagatzematge.		1	6 h.	1.2	

**CFGS COMERÇ INTERNACIONAL
M6- LOGÍSTICA D'EMMAGATZEMATGE**

Descripció	<ul style="list-style-type: none"> • Explicació teòrica sobre zones franques i dipòsits francs. • Explicació teòrica sobre els dipòsits duaners i no duaners. • Explicació teòrica sobre el contracte de dipòsit. • Exercici pràctic: règims d'emmagatzematge. (Ex 3) • Visita al PORT de Barcelona 		1.5	1.4 1.5 1.6	<ul style="list-style-type: none"> • Exercici pràctic: règims d'emmagatzematge. (Ex 3) 	
A3- Tipus de magatzem i funcions.		8 h.	2	2.1 2.2 2.3 2.8 2.9	2.1 2.2 2.3 2.8	<ul style="list-style-type: none"> • Exercici pràctic: càlcul de l'espai necessari per a les diferents zones del magatzem (Ex 4) • Exercici pràctic: el <i>layout</i> del magatzem (Ex 5)
Descripció	<ul style="list-style-type: none"> • Explicació teòrica sobre instal·lacions i estructures del magatzem. • Explicació teòrica sobre tipus de magatzem. • Explicació sobre les funcions del magatzem. • Exercici pràctic: càlcul de l'espai necessari per a les diferents zones del magatzem (Ex 4). • Exercici pràctic: el <i>layout</i> del magatzem (Ex 5) 					
A4- Sistemes d'emmagatzematge.		7 h.	2	2.4 2.5 2.6 2.7	2.4 2.5 2.6 2.7	<ul style="list-style-type: none"> • Exercici pràctic: sistemes d'emmagatzematge. (Ex 6) • Exercici pràctic: elements de protecció dels materials (Ex 7)
Descripció	<ul style="list-style-type: none"> • Explicació teòrica sobre els sistemes d'emmagatzematge. • Explicació teòrica sobre elements de protecció de materials. • Explicació teòrica sobre elements per a l'emmagatzematge. • Exercici pràctic: sistemes d'emmagatzematge. (Ex 6) • Exercici pràctic: elements de protecció dels materials (Ex 7) 					
A5- Normativa de seguretat i higiene.		4 h.	2	2.10	2.9	

CFGS COMERÇ INTERNACIONAL
M6- LOGÍSTICA D'EMMAGATZEMATGE

Descripció	<ul style="list-style-type: none"> Explicació teòrica sobre normes de seguretat i higiene en les operacions de manipulació de mercaderia. Exercici pràctic: la Llei de prevenció de riscos laborals - Llei 31/1995 de 8 de novembre, BOE de 10 de novembre (Ex 8) 				<ul style="list-style-type: none"> Exercici pràctic: la Llei de prevenció de riscos laborals - Llei 31/1995 de 8 de novembre, BOE de 10 de novembre (Ex 8)
-------------------	---	--	--	--	---

NOTA: com a instruments d'avaluació es poden fer servir proves escrites (PE), realització d'exercicis (Ex), qüestionaris (Q), treballs amb exposició (Exp.)

Metodologia de la unitat formativa:

Aquesta unitat formativa s'impartirà íntegrament en anglès. La unitat formativa inclou activitats conceptuals i pràctiques.

Activitats conceptuals:

Es realitzaran a l'aula. Les activitats conceptuals estaran formades per:

- Qüestionaris: Els qüestionaris estaran formats per preguntes d'elecció múltiple (1 certa sobre 3 preguntes).
- Realització d'esquemes i treballs monogràfics sobre el tema amb exposició davant del grup.

Activitats pràctiques:

- El professor proporcionarà a l'alumne el guió de la pràctica a realitzar.
- En acabar la pràctica els alumnes confeccionaran la memòria del treball realitzat segons les orientacions donades.

Instruments d'avaluació:

L'avaluació de la UF1 es realitzarà de forma contínua al llarg de la seva durada.

Els instruments d'avaluació estaran formats per qüestionaris (Q), treballs amb exposició oral (Exp) i proves escrites (PE).

El següent quadre mostra com s'obté la qualificació de cada RA, en funció dels instruments d'avaluació:

Qualificació dels Resultats d'Aprenentatge	Instruments d'avaluació (%)					
	Activitats pràctiques			Proves escrites		Total Uf
	Ex1	Ex2	Ex3	PE1	PE2	%
RA1	15%	15%		25%		55%
RA2			20%		25%	45%

La qualificació de la UF1 (Q_{UF1}) s'obté, en aquest cas, segons la següent ponderació:

$$Q_{UF1} = 0,55 \cdot RA1 + 0,45 \cdot RA2$$

CFGS COMERÇ INTERNACIONAL M6- LOGÍSTICA D'EMMAGATZEMATGE

En cas de no superar la UF de forma contínua, es realitzarà una prova en el període de convocatòria extraordinària establert pel centre. Aquesta prova constarà d'una part escrita i d'una part pràctica.

Espais, equipaments i recursos de la unitat formativa:

En el tractament didàctic d'aquest mòdul, s'hauran d'utilitzar recursos materials impresos, i informàtics.

Per a l'alumne:

- Llibre de text.
- Apunts i materials penjats al campus virtual
- Enllaços a pàgines web d'interès.
- Presentacions en PowerPoint d'unitats formatives.

Altres recursos:

- L'equipament normal d'una de les aules assignades al cicle.
- Llibres especialitzats sobre els diferents temes a què fa referència el mòdul.
- Equips informàtics connectats a Internet.
- Aplicacions informàtiques de propòsit general.

Bibliografia

Llibres de text:

- M^a José Escudero Serrano: *Logística de almacenamiento*. Editorial Paraninfo: Madrid 2014
Gutiérrez, M. V. (2014) *Logística de Almacenamiento*. Marcombo.

UF2: ORGANITZACIÓ DELS ESPAIS I DEL PROCÉS D'EMMAGATZEMATGE

Durada: 33 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Organitza el procés d'emmagatzematge per tipus d'activitat i volum de mercaderia, optimitzant els espais, els equipaments i els temps de manipulació.
 - 1.1 Analitza les condicions i modalitats dels sistemes d'emmagatzematge segons diferents variables.
 - 1.2 Seqüència els diferents processos operatius de flux de mercaderies.
 - 1.3 Aplica criteris tècnics per a la distribució i d'optimització de l'espai del magatzem aconseguint un flux de materials eficient (*layout*) en funció de les operacions i moviments que cal fer.
 - 1.4 Gestiona la capacitat del magatzem segons el tipus de mercaderia, el temps de manipulació que requereix i la seva rotació.
 - 1.5 Selecciona els equips, mitjans i eines de mantenició, segons les característiques del magatzem i de les mercaderies emmagatzemades, aplicant criteris econòmics, de qualitat i servei.
 - 1.6 Calcula les necessitats de personal i elements de manipulació i mantenició necessaris per a dur a terme els processos operatius per una determinat nivell d'activitat.
 - 1.7 Aplica sistemes d'identificació de les mercaderies d'acord amb les seves característiques i embalatge.
 - 1.8 Identifica les característiques dels productes per tal d'aplicar mesures de protecció del producte i mètodes de rotació per evitar caducitats.

CFGS COMERÇ INTERNACIONAL

M6- LOGÍSTICA D'EMMAGATZEMATGE

- 1.9 Utilitza mètodes de reducció en els temps de localització i manipulació de les mercaderies.
 - 1.10 Selecciona diferents sistemes modulars d'envasat i embalatge de les mercaderies del magatzem.
 - 1.11 Concreta procediments de prevenció de riscos en el magatzem d'acord amb els equipaments, equips de manutenció, instal·lacions i tipus de mercaderies que es manipulen.
 - 1.12 Reconeix els protocols d'actuació en cas d'incidents i accidents laborals i emergències derivades de la manipulació de mercaderies perilloses.
2. Gestiona les operacions de recepció, preparació de comandes (*picking*) i expedició, acomplint les ordres i protocols establerts i optimitzant-ne els temps de realització.
 - 2.1 Identifica les fases del procés operatiu de recepció de mercaderies.
 - 2.2 Dissenya el protocol de recepció de mercaderies i serveis.
 - 2.3 Determina els mitjans i equipaments òptims per a la descàrrega, càrrega i manipulació de la mercaderia rebuda.
 - 2.4 Verifica la documentació que acompanya la mercaderia, i l'acura amb la quantitat, qualitat i integritat de la mercaderia recepcionada d'acord amb es protocols establert.
 - 2.5 Estableix criteris d'identificació i localització de la mercaderia rebuda, realitzant-ne la codificació corresponent si és el cas.
 - 2.6 Determina la zona d'emmagatzematge en funció del tipus de mercaderia, la organització i el tipus de magatzem.
 - 2.7 Selecciona els mitjans per a l'emmagatzematge de les mercaderies i productes.
 - 2.8 Supervisa la documentació de les ordres de preparació de comandes, de clients interns i externs.
 - 2.9 Supervisa la preparació de les comandes d'acord amb les ordre i documentació rebudes.
 - 2.10 Controla la documentació d'expedició, emesa en les dues llengües oficial i en anglès, per al client o el transportista.
 - 2.11 Determina el tipus d'envàs i embalatge per a cada producte.
 - 2.12 Supervisa l'expedició: identificació mercaderia, embalatge, consolidació d'acord amb els criteris establerts i la documentació.
 - 2.13 Determina el mitjà de transport per lliurar la mercaderia segons les ordres rebudes.
 - 2.14 Aplica criteris de qualitat, seguretat i optimització en les operacions de recepció i expedició de mercaderies o prestació de serveis.
 3. Gestiona les operacions subjectes a la logística inversa, determinant el tractament de les mercaderies retornades.
 - 3.1 Analitza les activitats relacionades amb la logística inversa, segons la política de devolució o acords amb els clients i proveïdors.
 - 3.2 Preveu les accions que cal fer amb les mercaderies retornades per a: reparació, reciclat, eliminació o reutilització en mercats secundaris.
 - 3.3 Determina les mesures necessàries per evitar l'obsolescència i/o contaminació de les mercaderies retornades.
 - 3.4 Dissenya la recollida dels envasos i embalatges retornables amb el lliurament de nova mercaderia, aplicant la normativa vigent.
 - 3.5 Aplica tècniques d'identificació de les mercaderies, productes, embalatges, entre d'altres, objecte de processos de devolució a clients o proveïdors o processos d'eliminació, d'acord amb els estàndards de l'empresa i els sistemes de gestió de la qualitat i mediambiental.
 - 3.6 Aplica protocols estàndard d'eliminació de productes peribles i perillosos d'acord amb les seves característiques.

CFGS COMERÇ INTERNACIONAL M6- LOGÍSTICA D'EMMAGATZEMATGE

3.7 Classifica les diferents unitats i equips de càrrega, per a ser reutilitzades en altres operacions de la cadena logística, evitant el transport en buit.

3.8 Classifica els diferents tipus d'envasos i embalatges, per a reutilitzar-los seguin les especificacions, recomanacions i normativa vigent.

4. Supervisa els processos operatius realitzats en el magatzem, proposant sistemes de millora de la qualitat del servei i plans de formació i reciclatge del personal.

4.1 Valora l'eficàcia dels processos operatius del magatzem com a eina clau de la competitivitat de l'empresa.

4.2 Analitza els elements necessaris per a la implantació d'un sistema de qualitat en el magatzem, seguint les pautes de l'empresa i/o dels clients.

4.3 Preveu la implantació de sistemes de qualitat i seguretat, per a la millora contínua dels processos i dels sistemes d'emmagatzematge.

4.4 Valora l'acompliment dels processos i protocols del magatzem, partint del pla o manual de qualitat de l'empresa.

4.5 Valora la implantació i seguiment de la mercaderia per sistemes de radiofreqüència o amb altres innovacions tecnològiques.

4.6 Reconeix els elements necessaris per assegurar la traçabilitat de les mercaderies i el compliment de la normativa relativa a aquesta, utilitzant sistemes de gestió de magatzems.

4.7 Detecta les necessitats de formació inicial i continua, tant individuals com de l'equip en el seu conjunt i en fixa els objectius per a millorar l'eficiència i qualitat del servei de magatzem.

4.8 Utilitza programari de gestió de tasques i cronogrames per a controlar les tasques, els temps i el personal, acomplint amb les normes de prevenció.

Continguts:

1. Organització del procés del magatzem:

1.1 Localització geogràfica dels magatzems. Xarxa de magatzems propis i aliats i les seves funcions estratègiques. Àrees de serveis logístics nacionals i internacionals: CIM, ZAL. Magatzems d'empreses industrials, de distribució i de serveis.

1.2 Processos operatius: recepció i descàrrega. Control o inspecció. Ubicació. Emmagatzematge. Reaprovisionament. Preparació de comandes o *picking*. Expedició i càrrega. Retorn de mercaderies o envasos retornables.

1.3 Tècniques de distribució i optimització dels espais del magatzem. Zonificació del magatzem: zona emmagatzematge, manipulació i càrrega i descàrrega.

1.3.1 Fluxos de materials (recepció, ubicació, moviments i preparació de comandes i distribució, reexpedició) i altres activitats de magatzem (administració, distribució i serveis).

1.3.2 Equips de manipulació i manutenció.

1.3.3 Criteris de sortida de materials o mercaderies: Primera entrada, primera sortida (*First In, First Out* –FIFO–), Última entrada, primera sortida (*Last In, First Out* –LIFO–) entre d'altres.

1.3.4 Flux eficient de materials: Minimització de costos. Nivell de servei als clients i complexitat de la preparació de comandes. Temps de preparació.

1.4 Capacitat magatzem. Tipus mercaderies. Volum. Temps de manipulació i preparació de comandes. La rotació.

1.5 Anàlisi de les necessitats de recursos humans i tipus de sistemes d'equipaments d'emmagatzematge i manutenció, de manipulació de mercaderies: característiques i utilitats, plans de manteniment. Avantatges i desavantatges.

1.6 Sistemes d'identificació i seguiment de productes i mercaderies: terminals de radiofreqüència, codificació i lectors de codis de barres *Electronic Data Interchange* (EDI); intercanvi electrònic d'informació o dades, *European*

CFGS COMERÇ INTERNACIONAL

M6- LOGÍSTICA D'EMMAGATZEMATGE

Article Number (EAN) número europeu d'article, 2D o QR Quick Response Barcode), entre altres. Terminals portàtils i sistemes de reconeixement de veu.

1.7 L'envàs i l'embalatge, sistemes modulars i unitats de càrrega:

1.7.1 Funcions: protecció, conservació i maneabilitat.

1.7.2 Tipologia: capsas, caixes, palets i contenidors.

1.7.3 Factors que en determinen l'elecció: mitjà de transport, mercaderia, destí del producte, cost i normes tècniques.

1.7.4 Senyalització i retolat: funcions i normativa

1.7.5 Materials de l'embalatge: tipologia i selecció del material.

1.7.6 Gestió de l'embalatge i l'envàs.

1.8 Normativa de seguretat i higiene en magatzems per a persones i mercaderies. Instal·lacions generals i específiques. Plans de prevenció de riscos i vigilància de la salut.

1.9 Senyalització, hidrants, extintors, extracció de gasos, EPI –equipaments de prevenció individuals- que cal implementar per a la prevenció de riscos en funció del nombre de treballadors, del tipus d'instal·lacions, equipaments i mercaderies i el seu grau de perillositat.

1.10 Protocols o procediments d'actuació en cas d'accidents.

2. Gestió de les operacions de recepció, preparació de comandes i expedició:

2.1 Recepció: Concepte. Descàrrega i organització de la descàrrega. Protocols de recepció: comprovació quantitativa i qualitativa, inspecció ocular, integritat, estat d'envasos i embalatges. Identificació per a la ubicació, i emmagatzematge. Documentació de recepció.

2.2 Càrrega i descàrrega. Espai físic. Elements de manipulació i manteniment. Planificació horària.

2.3 Expedicions: concepte, organització, activitats (preparació de comandes i d'expedicions, embalatge i consolidació (criteris de consolidació) i documentació.

2.4 Transport: concepte: mitjans de transport propis. Externalització del servei de transport. Operadors, mitjans, contractació. Factors d'elecció. Documentació, rutes, lliurament i cost.

2.5. Anglès tècnic comercial.

3. Gestió de les operacions subjectes a la logística inversa: activitats relacionades amb la logística inversa:

3.1 Devolucions de clients i a proveïdors (traçabilitat).

3.2 Tractament de les devolucions de productes, reparacions, materials de rebuig, eliminació i reciclatge i envasos i embalatges.

3.3 Costos de les devolucions. Sistemes d'informació i control. Anàlisi i avaluació de les causes.

3.4 Reutilització d'unitats i equips de càrrega.

3.5 Normativa mediambiental de materials de rebuig.

3.6 Contenedors i embalatges reutilitzables. *Pool* de palets.

3.7 Caducitat i degradació de productes.

4. Supervisió dels processos realitzats en el magatzem:

4.1 Sistemes de qualitat en el magatzem: procés d'implantació.

4.2 Mètodes de control i avaluació de la gestió d'acord amb els manuals de gestió de la qualitat i amb les normes de prevenció de riscos:

4.2.1 Activitats i tasques desenvolupades en el magatzem.

4.2.2 Temps d'execució (cronogrames).

4.2.3 Indicadors (ratis) de control: estocs, inventaris, seguretat, formació, satisfacció de tercers.

4.2.4 Anàlisi de la informació.

**CFGS COMERÇ INTERNACIONAL
M6- LOGÍSTICA D'EMMAGATZEMATGE**

4.2.5 Mesures de correcció de les desviacions.

4.3 Traçabilitat de productes: tipus, objectius, aplicacions, elements de control i seguiment i d'assegurament.

4.4 Aplicacions informàtiques i noves tecnologies aplicades al:

4.4.1 Seguiment i identificació de mercaderies (control d'existències, moviments d'entrades i sortides, inventari, desviacions, posició, traçabilitat i incidències.).

4.4.2 L'automatització, informatització i control dels processos operatius o subprocessos del magatzem.

4.5 Plans de formació inicial i contínua per a l'equip de treball del magatzem:

4.5.1 detecció de necessitats,

4.5.2 objectius i mètodes,

4.5.3 desplegament i avaluació.

4.6 Definició de la carrera professional per a l'equip de treball del magatzem, d'acord amb la normativa i les polítiques de personal.

Activitats d'ensenyament i aprenentatge:

UF2: ORGANITZACIÓ DELS ESPAIS I DEL PROCÉS D'EMMAGATZEMATGE (33 h).						
Activitats d'ensenyament i aprenentatge			RA	Cont.	Avaluació	
					CA	Instruments d'avaluació
A1- Gestió del magatzem		5 h.	1	1.1	1.1	<ul style="list-style-type: none"> Exercici pràctic: sistema Lean (Ex 1)
Descripció	<ul style="list-style-type: none"> Explicació teòrica sobre planificació i ubicació dels magatzems. Explicació teòrica del professor sobre els processos operatius i de distribució del magatzem. Exercici pràctic: sistema Lean (Ex 1) Visita d'un magatzem logístic. 			1.2	1.2	
				1.3	1.3	
				1.4	1.4	
				1.5	1.5	
				1.6	1.6	
A2- Sistemes d'identificació i manipulació de la mercaderia.		5 h.	1	1.6	1.7	<ul style="list-style-type: none"> Exercici pràctic: sistemes d'identificació de la mercaderia (Ex 2) Exercici pràctic: envasos i embalatges (Ex 3)
Descripció	<ul style="list-style-type: none"> Explicació teòrica del professor sobre sistemes d'identificació de la mercaderia. Explicació teòrica sobre l'envàs i l'embalatge. Explicació teòrica del professor sobre la normativa de prevenció de riscos en el magatzem. Exercici pràctic: sistemes d'identificació de la mercaderia (Ex 2) Exercici pràctic: envasos i embalatges (Ex 3) 			1.7	1.8	
				1.8	1.9	
				1.9	1.10	
				1.10	1.11	
				1.12	1.12	
A3-. La recepció i emmagatzematge de mercaderies		5 h.	2	2.1	2.1	
				2.2	2.2	

**CFGS COMERÇ INTERNACIONAL
M6- LOGÍSTICA D'EMMAGATZEMATGE**

Descripció	<ul style="list-style-type: none"> • Explicació teòrica sobre les fases del procés de recepció de mercaderies. • Explicació teòrica del professor sobre la manipulació òptima de la mercaderia. • Explicació teòrica sobre el procés de càrrega i descàrrega i l'emmagatzematge de la mercaderia. • Exercici pràctic: Verificació de documents i criteris per identificar i localitzar la mercaderia. • Exercici pràctic: recepció i registre de les mercaderies (Ex 4) 			2.3 2.4 2.5 2.6 2.7 2.14	<ul style="list-style-type: none"> • Exercici pràctic: recepció i registre de les mercaderies (Ex 4) 	
A4-. L'expedició de mercaderies		6 h.	2	2.3 2.4 2.5	2.8 2.9 2.10 2.11 2.12 2.13 2.14	<ul style="list-style-type: none"> • Exercici pràctic: anàlisi d'una plataforma Logística (Ex 5)
Descripció	<ul style="list-style-type: none"> • Explicació teòrica sobre el procés de preparació de comandes i expedicions. • Explicació teòrica sobre els mitjans de transport. • Exercici pràctic: anàlisi d'una plataforma Logística (Ex 5) 					
A5-. La logística inversa		5 h.	3	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 3.8	<ul style="list-style-type: none"> • Treball amb exposició sobre el tractament de productes retornats (Exp 1)
Descripció	<ul style="list-style-type: none"> • Explicació teòrica del procés de devolució. • Explicació teòrica del professor sobre els processos d'eliminació. • Explicació teòrica del professor sobre els processos de reutilització. • Treball amb exposició sobre el tractament de productes retornats (Exp 1) 					
A6-. La gestió de la qualitat al magatzem.		7 h.	4	4.1	4.1	

CFGS COMERÇ INTERNACIONAL
M6- LOGÍSTICA D'EMMAGATZEMATGE

Descripció	• Explicació teòrica del professor sobre el procés d'implantació de sistemes de qualitat al magatzem.	4.2	4.2	• Exercici pràctic: la traçabilitat de la mercaderia (Ex 6) • Exercici pràctic: la formació dels treballadors de magatzem (Ex 7)
	• Explicació teòrica sobre la traçabilitat de la mercaderia.	4.3	4.3	
	• Explicació teòrica sobre els plans de formació del personal de magatzem.	4.4	4.4	
	• Exercici pràctic: la traçabilitat de la mercaderia (Ex 6)	4.5	4.5	
	• Exercici pràctic: la formació dels treballadors de magatzem (Ex 7)	4.6	4.6	
			4.7	
		4.8		

NOTA: com a instruments d'avaluació es poden fer servir proves escrites (PE), realització d'exercicis (Ex), qüestionaris (Q), treballs amb exposició (Exp.)

Metodologia de la unitat formativa:

Aquesta unitat formativa s'impartirà íntegrament en anglès. La unitat formativa inclou activitats conceptuals i pràctiques.

Activitats conceptuals:

Es realitzaran a l'aula. Les activitats conceptuals estaran formades per:

- Qüestionaris: Els qüestionaris estaran formats per preguntes d'elecció múltiple (1 certa sobre 3 preguntes).
- Realització d'esquemes i treballs monogràfics sobre el tema amb exposició davant del grup.

Activitats pràctiques:

- El professor proporcionarà a l'alumne el guió de la pràctica a realitzar.
- En acabar la pràctica els alumnes confeccionaran la memòria del treball realitzat segons les orientacions donades.

Instruments d'avaluació:

L'avaluació de la UF2 es realitzarà de forma contínua al llarg de la seva durada.

Els instruments d'avaluació estaran formats per qüestionaris (Q), treballs amb exposició oral (Exp) i proves escrites (PE).

El següent quadre mostra com s'obté la qualificació de cada RA, en funció dels instruments d'avaluació:

Qualificació dels Resultats d'Aprenentatge	Instruments d'avaluació (%)					
	Activitats pràctiques			Proves escrites		Total Uf
	Ex1	Ex2	Ex3	PE1	PE2	%
RA1				25%		25%
RA2	15%		10%			25%
RA3					25%	25%
RA4		15%	10%		25%	25%

CFGS COMERÇ INTERNACIONAL M6- LOGÍSTICA D'EMMAGATZEMATGE

La qualificació de la UF2 (Q_{UF2}) s'obté, en aquest cas, segons la següent ponderació:

$$Q_{UF2} = 0,25 \cdot RA1 + 0,25 \cdot RA2 + 0,25 \cdot RA3 + 0,25 \cdot RA4$$

En cas de no superar la UF de forma contínua, es realitzarà una prova en el període de convocatòria extraordinària establert pel centre. Aquesta prova constarà d'una part escrita i d'una part pràctica.

Espais, equipaments i recursos de la unitat formativa:

En el tractament didàctic d'aquest mòdul, s'hauran d'utilitzar recursos materials impresos, i informàtics.

Per a l'alumne:

- Llibre de text.
- Apunts i materials penjats al campus virtual
- Enllaços a pàgines web d'interès.
- Presentacions en PowerPoint d'unitats.

Altres recursos:

- L'equipament normal d'una de les aules assignades al cicle.
- Llibres especialitzats sobre els diferents temes a què fa referència el mòdul.
- Equips informàtics connectats a Internet.
- Aplicacions informàtiques de propòsit general.

Bibliografia

Llibres de text:

- M^a José Escudero Serrano: *Logística de almacenamiento*. Editorial Paraninfo: Madrid 2014
Gutiérrez, M. V. (2014) *Logística de Almacenamiento*. Marcombo.

UF3: GESTIÓ I SUPERVISIÓ D'ESTOCS

Durada: 33 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Confecciona i controla el pressupost del magatzem, identificant desviacions provinents de l'assignació de costos
 - 1.1 Determina les partides i conceptes que cal tenir presents a l'hora de fer un pressupost estimat del servei de magatzem.
 - 1.2 Calcula de forma periòdica el cost de funcionament del magatzem utilitzant aplicacions informàtiques.
 - 1.3 Identifica els indicadors o estàndards econòmics òptims: cost per hora i cost per servei, entre d'altres.
 - 1.4 Calcula els costos del magatzem en funció de la urgència, terminis de lliurament, preparació de mercaderies, agrupament de productes (*co-packing*) i paletització, entre d'altres.
 - 1.5 Analitza les desviacions sobre els costos previstos, identificant-ne la seva causa i origen i proposant mesures correctores d'acord amb el procediment establert per l'empresa.
 - 1.6 Prepara i calcula de forma periòdica, el pressupost de costos/despeses de funcionament del magatzem, tenint present els costos de les diferents activitats i el nivell de servei establert, utilitzant fulls de càlcul electrònic.

CFGS COMERÇ INTERNACIONAL M6- LOGÍSTICA D'EMMAGATZEMATGE

1.7 Avalua opcions d'externalització (*outsourcing*) amb operadors logístics com a alternativa a magatzems propis.

2. Gestiona els estocs del magatzem, assegurant el seu aprovisionament i expedició.

2.1 Classifica diferents tipus d'inventaris i reconeix la finalitat de cadascun.

2.2 Aplica els conceptes d'estoc mitjà, mínim i òptim, identificant les variables que intervenen en el seu càlcul i la velocitat de rotació de les existències.

2.3 Preveu les unitats necessàries d'existències en el magatzem, per a evitar ruptures d'estoc.

2.4 Valora les existències del magatzem, utilitzant diferents mètodes.

2.5 Controla les existències del magatzem, supervisant el procediment i les normes establertes per a identificar obsolescències i desviacions de l'inventari i plantejar mesures rectificadores.

2.6 Realitza les tasques necessàries per atendre les comandes de mercaderies fetes pels clients i la seva expedició.

2.7 Registra les altes, baixes i modificacions de productes (codi *European Article Number –EAN-*), proveïdors, clients i serveis, mitjançant eines informàtiques.

2.8 Utilitza aplicacions informàtiques generals per a gestionar els estocs i específiques per a la identificació de materials, gestió de comandes, extracció i registre de sortides del magatzem.

Continguts:

1. Confecció i control del pressupost del magatzem:

1.1 El pressupost del magatzem:

1.1.1 Cost de compra i cost d'adquisició.

1.1.2 Classificació de costos: per activitat: emmagatzematge, manipulació i manutenció. Per imputabilitat: fixes i variables. Per origen: directes i indirectes.

1.1.3 Càlcul del cost per unitat emmagatzemada, per hora, per servei.

1.1.4 Costos totals i costos per processos operatius.

1.1.5 Costos ocults i costos d'oportunitat.

1.1.6 Anàlisi de les desviacions i optimització de costos mitjançant mesures correctores.

1.2 Operadors logístics, tipus, funcions.

1.3 Avaliació i anàlisi d'opcions d'emmagatzematge: magatzems propis o externalització (*outsourcing*). Operadors logístics.

1.4 El full de càlcul electrònic com a eina de càlcul i procés de les dades per a la confecció i el control pressupostari.

2. Gestió dels estocs del magatzem:

2.1 Inventaris:

2.1.1 Tipus: de fluctuació, d'anticipació, de mida de lot, entre d'altres. Finalitat, protocol d'actuació i calendari.

2.1.2 Classificació de productes ABC mètodes de gestió.

2.1.3 Criteris de valoració de les existències en el magatzem: PMP, LIFO, FIFO.

2.2 La gestió dels estocs:

2.2.1 Classes d'estocs segons la seva finalitat.

2.2.2 Assignació d'estocs entre magatzems d'una xarxa logística.

2.2.3 Variables i índexs de la gestió d'estocs: mínim, mitjà, màxim, òptim, de seguretat, punt de comanda.

2.2.4 Rotació d'estocs.

2.2.5 Factors que afecten al punt de comanda o reposició.

2.2.6 Control econòmic. Control d'incidències.

2.3 Documentació de les activitats d'entrada i sortida de materials, ordres de treball.

2.4 El cicle de la comanda de client.

**CFGS COMERÇ INTERNACIONAL
M6- LOGÍSTICA D'EMMAGATZEMATGE**

2.5 Programari general que integri tots els aspectes del magatzem, utilitzant processador de text, full de càlcul, base de dades i cronogrames, entre d'altres.

2.6 Programari específic de gestió de magatzems i existències: gestió de molls, gestió de magatzems, gestió d'aprovisionaments, gestió de existències i elaboració d'etiquetes, entre d'altres.

2.7 Programari de gestió de compres, magatzem i vendes i sistemes d'informació i comunicació entre clients i proveïdors: *Customer Relationship Management (CRM)*, (*Supplier Relationship Management (SRM)*) i *Supply Chain Management (SCM)*, gestió d'articles, gestió de magatzem, gestió de fabricació i gestió de vendes, intercanvi electrònic de dades (*Electronic Data Interchange-EDI* i els seus estàndards) i sistemes de planificació de recursos empresarials i *Enterprise Resource Planning (ERP)*, entre d'altres.

Activitats d'ensenyament i aprenentatge:

UF3: GESTIÓ I SUPERVISIÓ D'ESTOCS (33 h).						
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Cont.	Avaluació		
				CA	Instruments d'avaluació	
A1- El pressupost del magatzem		10 h.	1	1.1 1.4	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6	<ul style="list-style-type: none"> • Exercici pràctic sobre càlcul de costos del magatzem i anàlisi de les desviacions. (Ex 1) • Exercici pràctic sobre anàlisi de cas (Ex 2)
Descripció	<ul style="list-style-type: none"> • Explicació teòrica dels costos de magatzem. • Explicació del càlcul de costos del magatzem. • Exercici pràctic sobre càlcul de costos del magatzem i anàlisi de les desviacions. (Ex 1) • Exercici pràctic sobre anàlisi de cas (Ex 2) 					
A2-. Els operadors logístics		7 h.	1	1.2 1.3	1.7	<ul style="list-style-type: none"> • Exercici pràctic: anàlisi d'un operador logístic (Ex 3) • Exercici pràctic: realització d'exercicis pràctics proposats. (Ex 4)
Descripció	<ul style="list-style-type: none"> • Explicació teòrica dels operadors logístics. • Exercici pràctic d'anàlisi d'opcions d'emmagatzematge. • Exercici pràctic: anàlisi d'un operador logístic (Ex 3) • Exercici pràctic: realització d'exercicis pràctics proposats (Ex 4) 					
A3-. Inventaris		8 h.	2	2.1	2.1	<ul style="list-style-type: none"> • Exercici pràctic: classificació ABC (Ex 5) • Exercici pràctic: Realització d'exercicis pràctics proposats (Ex 6)
Descripció	<ul style="list-style-type: none"> • Explicació teòrica dels diferents tipus d'inventaris del magatzem. • Explicació sobre classificació de productes en el magatzem ABC. • Explicació sobre criteris de valoració d'existències. • Exercici pràctic: classificació ABC (Ex 5) • Exercici pràctic: realització d'exercicis pràctics proposats (Ex 6) 					
A4-. La gestió d'estocs		8 h.	2	2.2	2.2	

CFGS COMERÇ INTERNACIONAL
M6- LOGÍSTICA D'EMMAGATZEMATGE

Descripció	<ul style="list-style-type: none"> • Explicació teòrica de la gestió i rotació d'estocs. • Exercici pràctic: Realització d'exercicis pràctics proposats. (Ex 7) • Exercici pràctic sobre rotació d'estocs (Ex 8) 		2.3	2.3	<ul style="list-style-type: none"> • Exercici pràctic: Realització d'exercicis pràctics proposats. (Ex 7) • Exercici pràctic sobre rotació d'estocs (Ex 8)
			2.4	2.4	
			2.5	2.5	
			2.6	2.6	
			2.7	2.7	
				2.8	

NOTA: com a instruments d'avaluació es poden fer servir proves escrites (PE), realització d'exercicis (Ex), qüestionaris (Q), treballs amb exposició (Exp.)

Metodologia de la unitat formativa:

Aquesta unitat formativa s'impartirà íntegrament en anglès. La unitat formativa inclou activitats conceptuals i pràctiques.

Activitats conceptuals:

Es realitzaran a l'aula. Les activitats conceptuals estaran formades per:

- Qüestionaris: Els qüestionaris estaran formats per preguntes d'elecció múltiple (1 certa sobre 3 preguntes).
- Realització d'esquemes i treballs monogràfics sobre el tema amb exposició davant del grup.

Activitats pràctiques:

- El professor proporcionarà a l'alumne el guió de la pràctica a realitzar.
- En acabar la pràctica els alumnes confeccionaran la memòria del treball realitzat segons les orientacions donades.

Instruments d'avaluació:

L'avaluació de la UF3 es realitzarà de forma contínua al llarg de la seva durada.

Els instruments d'avaluació estaran formats per qüestionaris (Q), treballs amb exposició oral (Exp1).

El següent quadre mostra com s'obté la qualificació de cada RA, en funció dels instruments d'avaluació:

Qualificació dels Resultats d'Aprenentatge	Instruments d'avaluació (%)					
	Activitats pràctiques			Proves escrites		Total Uf
	Ex1	Ex2	Ex3	PE1	PE2	%
RA1	15%	15%		25%		55%
RA2			20%		25%	45%

La qualificació de la UF3 (Q_{UF3}) s'obté, en aquest cas, segons la següent ponderació:

$$Q_{UF3} = 0,55 \cdot RA1 + 0,45 \cdot RA2$$

En cas de no superar la UF de forma contínua, es realitzarà una prova en el període de recuperació establert pel centre. Aquesta prova constarà d'una part escrita i d'una part pràctica.

CFGS COMERÇ INTERNACIONAL M6- LOGÍSTICA D'EMMAGATZEMATGE

Espais, equipaments i recursos de la unitat formativa:

En el tractament didàctic d'aquest mòdul, s'hauran d'utilitzar recursos materials impresos, i informàtics.

Per a l'alumne:

- Llibre de text.
- Apunts i materials penjats al campus virtual
- Enllaços a pàgines web d'interès.
- Presentacions en PowerPoint d'unitats.

Altres recursos:

- L'equipament normal d'una de les aules assignades al cicle.
- Llibres especialitzats sobre els diferents temes a què fa referència el mòdul.
- Equips informàtics connectats a Internet.
- Aplicacions informàtiques de propòsit general.

Bibliografia

Llibres de text:

M^a José Escudero Serrano: *Logística de almacenamiento*. Editorial Paraninfo: Madrid 2014

Gutiérrez, M. V. (2014) *Logística de Almacenamiento*. Marcombo.