



Pensa i reflexiona

Núria i Mateo continuen avançant en els coneixement del magatzem. Ara han de saber els passos a seguir per preparar la mercaderia i entregar-la als clients:

- **Conèixer què és una unitat de càrrega.**
 - **Diferenciar les diferents unitats de càrrega.**
 - **Seleccionar el palet més adequat per a les mercaderies a transportar.**
 - **Seleccionar les unitats de càrrega necessàries per a cada mercaderia.**
 - **Conèixer el programari de paletització i planificació de càrrega.**
 - **Conèixer els diferents mitjans de transport.**
 - **Seleccionar el mitjà de transport més adequat per a cada circumstància i situació.**
 - **Determinar quina és la finalitat de la protecció juridicoedicoedicoetencial de la mercaderia.**
- a) Quines unitats de càrrega creus que són les més adequades per a cada situació?**
- b) Com cal preparar la mercaderia per procedir correctament al seu emmagatzematge i transport?**
- c) Considera que convé seleccionar els mitjans més adequats en funció del tipus de mercaderia amb què vagis a treballar? També caldria fer-ho segons les necessitats?**
- d) De què diries que depenen els diferents palets emprats en el món professional?**

a) Depèn de la situació:

1. **Càrregues lleugeres o petites** → caixes, contenidors petits, safates.



El transport de la mercaderia

2. **Càrregues mitjanes** → caixes sobre palet europeu (EUR/EPAL).
3. **Càrregues voluminoses o pesades** → palets industrials, contenidors metàl·lics, gàbies.
4. **Mercaderia fràgil** → unitats amb reforços, cantoneres i film especial.
5. **Mercaderia a granel** → big-bags o contenidors específics.

b) La mercaderia s'ha d' **agrupar, estabilitzar i protegir**:

1. Col·locació uniforme i segura sobre el suport.
2. Ús de film, fluixos, cantoneres i etiquetes.
3. Alçades estables que no comprometin la seguretat.
4. Palé adequat al pes i mida.
5. Etiquetatge i codificació visibles per a la traçabilitat.

c) Sí. El mitjà de transport s'ha de triar segons:

1. Tipus de mercaderia (fràgil, perillosa, perible, voluminosa...).
2. Necessitats de temps (urgència) i cost.
3. Distància i destinació.
4. Condicions especials (temperatura controlada, mesures ADR, etc.).

Un transport mal triat augmenta riscos i costos.

d) Depenen de diversos factors:

1. **Pes i volum** de la càrrega.
2. **Tipus de mercaderia** (alimentació, química, industrial, fràgil...).
3. **Normes del país o sector** (palé europeu, americà, químic, etc.).
4. **Mode de transport** utilitzat (camió, vaixell, avió).
5. **Requisits de seguretat** o higiene (fumigació, certificats fitosanitaris).



Activitats

1. Investiga que es té en compte a l'hora d'escollir el palet al magatzem.

Solució:

- La mercaderia que s'emmagatzema.
- El sistema d'emmagatzematge emprat al magatzem.
- Els equips de mantenició que es fan servir al magatzem.

2. Hem vist que hi ha diferents materials que s'utilitzen als palets. Indica els avantatges i els desavantatges del pal de plàstic.

Solució:

Avantatges

- Els palets de plàstic es caracteritzen per la resistència a l'apilament.
- No cal que se sotmetin a tractaments sanitaris per a l'exportació, perquè són rentables i també imputrescibles .
- Tenen un cicle de vida més gran.
- Pesen menys que els de fusta.
- Es poden personalitzar segons el client perquè es poden pintar.

Desavantatges

- Poden deformar-se.
- Tenen un cost superior que els palets de fusta.

3. Quan els palets s'utilitzaran per a l'exportació han de ser tractats. Per què? Quin tipus de tractament es duu a terme amb ells? Quina norma deuen complir?

Solució:

Els palets de fusta són susceptibles dels danys produïts pels insectes, els fongs i la humitat. El tractament de palets és fonamental perquè estén la vida útil i assegura la higiene dels productes.



El transport de la mercaderia

Si els palets seran utilitzats en una exportació s'ha de tractar. Hi ha diversos tractaments: el tractament per fumigació amb bromur de metil, el tractament tèrmic i l'assecatge de forn.

La norma que han de complir és la NIMF 15 (Norma Internacional per a Mesures Fitosanitàries) que regula l'embalatge de fusta utilitzat al comerç internacional per reduir el risc de plagues a l'embalatge de fusta.

4. Per què s'utilitza el quart de palet? Quines són les mides?

Solució:

Se sol utilitzar com a expositor de diferents tipus de productes en superfícies comercials. Es fa servir en grans superfícies de distribució perquè és una solució eficaç per a l'exposició de mercaderia en espais reduïts.

Les mides de la cambra de palet són: 400 x 600 mm.

5. El mercat es va adaptant a les necessitats dels clients. Actualment hi ha diferents tipus de pals i contenidors per a magatzems. Busca tipus de pals per a productes líquids a granel.

Solució:

A Internet podràs trobar diferents solucions per a palets que transporten líquids a granel. Nosaltres et recomanem que vegis el vídeo següent sobre la solució de l'empresa CHEP.

<https://www.youtube.com/watch?v=xwupgauCdaU>

6. Busca la fitxa tècnica d'un europalet. Quines mides té? Quin pes? Quina alçada? Quina altura recomanen que tingui amb la mercaderia? De quina marca és el palet? Com s'ha de manipular? Quins controls de qualitat té?

Solució:

Resposta lliure.

7. Investigueu quina és l'alçada d'un europalet amb càrrega.

Solució:

AECOC recomana per a europalets tres alçades màximes: 1,15 m, 1,45 m i 2 m. Incloent sempre l'alçada del propi palet. Si la càrrega va remuntada, recomana una alçada màxima de 1,35 m.



El transport de la mercaderia

8. Per parelles, busqueu vídeos que mostrin com s'ha de paletitzar correctament la mercaderia.

Solució:

Resposta lliure.

9. La mercaderia vista al Cas pràctic 2 es transportarà en un camió. Les dimensions de la caixa són 13,3 m de llarg, 2,55 m d'amplada i 2,80 m d'alçada. Quin nombre de caixes podrien anar al camió?

Solució:

Es poden paletitzar 12 caixes a cada palet

Les dimensions de la caixa del camió contenidor són: 13,3 m x 2,55 m x 2,80 m
= 1330 x 255 x 280 cm

Alçada de cada palet més la càrrega = 15 cm (alçada palet) + 60 cm (primer nivell o capa) + 60 cm (segon nivell o capa) = 135 cm.

$135 \text{ cm} \times 2 = 270 \text{ cm}$. L'alçada de la caixa és 255 cm, per la qual cosa seria possible estibar 2 palets.

Primer palet: 135 cm.

Segon palet: 135 cm

$135 \text{ cm} + 135 \text{ cm} = 270 \text{ cm} < 280 \text{ cm}$

Palets estibats a la caixa. Tot seguit, plantejem diverses opcions d'estiba.

La millor opció serà aquella que permeti estibar un nombre més gran de palets per nivell.

1a opció:

$1330/120 = 11$ palets i $255/80 = 3,1$

Núm. palets per nivell = $11 \times 3 = 33$

$33 \text{ palets} \times 12 \text{ caixes (primer nivell o capa)} = 396 \text{ caixes}$



El transport de la mercaderia

33 palets x 12 caixes (segon nivell o capa) = 396 caixes

Total = 792 caixes

2a opció:

$1330/80 = 16,62$ palets i $255/120 = 2,12$

Nº palets per nivell = $16 \times 2 = 32$

32 palets x 12 caixes (primer nivell o capa) = 384 caixes

32 palets x 12 caixes (primer nivell o capa) = 384 caixes

Total = 768 caixes

3a opció:

Col·locar els palets de forma alternativa.

$120 + 80 = 200 < 255$

$1330/120 = 11,08$ palets

$1330/80 = 16,62$ palets

Núm. palets per nivell = $11 + 16 = 27$

27 palets x 12 caixes (primer nivell o capa) = 324 caixes

27 palets x 12 caixes (segon nivell o capa) = 324 caixes

Total = 648 caixes

Per tant, la millor opció és la primera.

10. Busca imatges de diferents tipus de pals: palets de dues entrades, de quatre entrades, de pis simple, de pis doble, amb ales, reversible, palet caixa, palet gàbia i palet slipsheets. Realitza un informe amb la informació trobada i afegeix les imatges de cadascun dels palets.

Solució:

Resposta lliure.



- 11. L'empresa Totgrés, de Castelló, vol fer un enviament de rajoles a un client de La Línia de la Concepció, localitat situada a la província de Cadis. Les dimensions de la caixa on es col·loquen les rajoles són de 32 cm x 44,4 cm x 10,4 cm. L'alçada màxima permesa del palet és de 135 cm. Quantes caixes podrà col·locar a un europalet?**

Solució:

Fent coincidir el llarg del palet amb l'amplada de la caixa:

1r Dividim el llarg del palet entre l'amplada de la caixa de rajoles:

$$120/32 = 3,75 \text{ caixes}$$

2n Dividim l'amplada del palet entre el llarg de la caixa de rajoles:

$$80/44,4 = 1,8 \text{ per tant } 3$$

3r Multipliquem el llarg per l'amplada (arrodonint el nombre enter, és a dir:

$3,75 \sim 3$, i $1,8 \sim 1$) i ens dóna el nombre de caixes que es poden situar a la base

del palet:

$$3 \text{ caixes} \times 1 \text{ caixes} = 3 \text{ caixes}$$

Per tant, 3 caixes per nivell.

Fent coincidir el llarg del palet amb el llarg de la caixa:

1r Dividim el llarg del palet entre el llarg de la caixa de rajoles:

$$120/44,4 = 2,7$$

2n Dividim l'amplada del palet entre l'amplada de la caixa de rajoles:

$$80/32 = 2,5$$

3r Multipliquem el llarg per l'amplada (arrodonint el nombre enter, és a dir:

$2,7 \sim 2$, i $2,5 \sim 2$) i ens dóna el nombre de caixes que es poden situar a la base del palet:

$$2 \text{ caixes} \times 2 \text{ caixes} = 4 \text{ caixes}$$

Per tant, 4 caixes per nivell.

Ens interessa la segona opció, és a dir col·locar-los al llarg, per tant 4 caixes a la base



El transport de la mercaderia

L'alçada permesa del palet amb càrrega és de 135 cm. Per tant, si cada caixa fa 10,4 cm d'alçada és possible col·locar 11 nivells de caixes, ja que la base del palet fa 15 cm i cada caixa 10,4 cm. (129,4 cm)

Per tant $4 \times 11 = 44$ caixes

12. Busca a Internet programes de paletització que es comercialitzin actualment al mercat.

Solució:

Resposta lliure.

13. Quins són els desavantatges de dissenyar la càrrega d'un contenidor o caixa mòbil de manera manual, és a dir, sense cap mena d'ajuda informàtica?

Solució:

- Sota ús de l'espai.
- Sobrecàrrega dels contenidors si no està bé.
- Contenidors buits.
- Excessives hores utilitzades en el càlcul manual.
- Col·locació ineficient.
- Càrrega mixta mal configurada.
- Poden produir-se danys a la mercaderia per una estiba mal dissenyada.

14. A l'empresa Totgrés li han sol·licitat enviar un contenidor de 40 peus amb caixes de rajoles de les mides 36,6 cm × 36,5 cm × 60 cm. La capacitat d'un contenidor de 40 peus o FEU és de 12,045 m×2,30 m×2,30 m (mesures útils). L'alçada permesa del palet carregat és de 135 cm. El palet fa 15 cm. Cal estibar el major nombre de caixes paletitzades sobre europalets al contenidor i la mercaderia no permet apilament.

Calcula quants palets podem estibar al contenidor.

Solució:



El transport de la mercaderia

$$120/36,5=3,28$$

$$80/36,5= 2,19$$

3 caixes x 2 caixes = 6 caixes

$$125/60=2,08 \text{ 2 nivells de caixes}$$

Per tant $6 \times 2 = 12$ caixes a cada palet.

Les dimensions del contenidor són: $12,045 \text{ m} \times 2,300 \text{ m} \times 2,300 \text{ m} = 1204 \text{ cm} \times 230 \text{ cm} \times 230 \text{ cm}$

Al contenidor de 230 cm d'alçada no hi cabrien 2 palets remuntats.

Alçada de cada palet més la càrrega = 15 cm (alçada palet) + 60 cm (primer nivell o capa) + 60 cm (segon nivell o capa) = 135 cm.

$135 \text{ cm} \times 2 = 270 \text{ cm}$. L'alçada del contenidor és 230 cm, per la qual cosa no seria possible estibar 2 palets.

Una opció per aprofitar al màxim l'espai del palet seria estibar un palet amb dues alçades de caixes i un altre palet remuntat amb una altura de caixes.

Primer palet: 135 cm.

Segon palet: $15 \text{ cm} + 60 \text{ cm} = 75 \text{ cm}$.

$$135 \text{ cm} + 75 \text{ cm} = 205 \text{ cm}$$

Palets estibats a cada TEU: a continuació plantejem diverses opcions d'estiba dels palets al contenidor.

La millor opció serà aquella que permeti estibar un nombre més gran de palets per nivell.

1a opció:

$$1204/120 = 10 \text{ palets i } 230/80 = 2,8$$

$$\text{Núm. palets per nivell} = 10 \times 2 = 20$$

$$10 \text{ palets} \times 12 \text{ caixes (primer nivell o capa)} = 120 \text{ caixes}$$

$$10 \text{ palets} \times 6 \text{ caixes (segon nivell o capa)} = 60 \text{ caixes}$$

$$\text{Total} = 180 \text{ caixes}$$

2a opció:

$$1204/80 = 15,05 \text{ palets i } 230/120 = 1,92$$



El transport de la mercaderia

N° palets per nivell = $15 \times 1 = 15$

$15 \text{ palets} \times 12 \text{ caixes (primer nivell o capa)} = 180 \text{ caixes}$

$15 \text{ Palets} \times 6 \text{ caixes (segon nivell o capa)} = 90 \text{ caixes}$

Total = 270 caixes

15. Cerca a Internet que signifiquen els termes FCL i LCL.

Solució:

Parlem de FCL (Full Container Load) quan en un enviament es fa servir un contenidor complet per transportar la mercaderia d'un únic client.

El LCL (Less Container Load) és un enviament on el contenidor hi ha càrrega de diferents clients.

16. Hi ha un contenidor per a cada tipus de mercaderies, investiga quins són. Recull la informació en un informe indicant les diferents varietats, que mercaderia transporten afegint-hi una imatge de cadascun.

Solució:

Resposta lliure.

17. Què és un contenidor IMO? Quin tipus de mercaderia transporta?

Solució:

Un contenidor IMO és un contenidor certificat segons les regulacions de l'Organització Marítima Internacional (OMI) per transportar mercaderies perilloses.

18. Què és un contenidor ULD?

Solució:

Un contenidor ULD (Unit Load Device) és un contenidor o palet estandarditzat metàl·lic utilitzat en el transport aeri per agrupar i protegir la càrrega.



El transport de la mercaderia

19. Quins mitjans de transport utilitzaries si haguessis de traslladar mercaderies des d'A

Corunya a Sevilla? I des de Madrid a Dublín?

Corunya-Sevilla

Depèn de la urgència de l'enviament.

Si és urgent amb avió (camió – avió – camió).

Si és un enviament ordinari seria amb camió o tren (camió – tren – camió)

Madrid-Dublín

Depèn de la urgència de l'enviament.

Si és un enviament ordinari seria en camió i vaixell (Camió – vaixell – camió)

Si és urgent amb avió (camió – avió – camió).

20. Has de traslladar flors des d'Almeria fins a la Corunya. La comanda arriba a l'empresa a les 19 h, i ha de ser al lloc de lliurament a les 11 h del matí del dia següent. Quin mitjà de transport utilitzaries? Per què?

Solució:

La modalitat de transport més adequada en aquest cas seria l'aèria, degut a la importància de lliurar la mercaderia en el termini acordat i a la necessitat de fer l'enviament en el menor temps possible en tractar-se d'un producte perible.

21. En el transport per carretera hi ha diferents tipus de vehicles adaptats al tipus

de mercaderia que cal traslladar. Busca imatges sobre aquests i indica quin tipus de càrrega transporten.

Solució:

Resposta lliure.

22. Quina és l'amplada de via a Espanya i a la resta dels països europeus? Quina amplada de via té l'AVE?



El transport de la mercaderia

Solució:

Ample de via a Espanya 1676 metres. Ample de via europeu 1435. AVE amplada de via europeu.

23. Al ferrocarril hi ha diferents tipus de vagon adaptats al tipus de mercaderia.

Busca imatges i indica quin tipus de càrrega transporten.

Solució:

Resposta lliure.

24. Què és un operador ferroviari?**Solució:**

Un operador ferroviari és una empresa habilitada per explotar serveis de transport per ferrocarril. Aquesta habilitació la concedeix l'Administrador d'Infraestructures Ferroviàries (Adif), ens públic dependent del Ministeri de Foment, a través de Llicències.

25. Ofereix Renfe el servei porta a porta?**Solució:**

Sí, ofereix un servei porta a porta. Pots consultar-ho a través del web www.renfe.com

26. Busca a Internet ports espanyols de càrrega de mercaderies. Quins són els més importants quant a trànsit de contenidors?**Solució:**

- Vigo
- La Coruña
- Avilés



El transport de la mercaderia

- Gijón
- Santander
- Bilbao
- Barcelona
- València
- Màlaga
- Algeciras
- Las Palmas

Els ports de València, la Badia d'Algeciras, Barcelona i Las Palmas destaquen entre els cent primers ports del món i entre els vint primers ports d'Europa en tràfic de contenidors.

27. Els vaixells estan especialitzats segons la naturalesa de la mercaderia que transporten. Un exemple són els vaixells portacontenidors que transporten milers de contenidors entre importants ports mundials. Busca a Internet la denominació que reben els vaixells adaptats al transport de qualsevol altre tipus de càrregues.

Solució:

- Vaixells de càrrega general ("General càrrec"). Atesa la tendència a la normalització i l'especialització de les càrregues, la proporció d'aquest tipus de vaixells ha disminuït amb el pas del temps. Normalment, són vaixells que disposen de mitjans de càrrega i descàrrega propis. Poden tenir una o diverses cobertes, i transporten tota mena de mercaderies. Solen fer transport de línia regular.
- Vaixells tancs o tankers, dedicats al transport de cru de petroli, productes refinats o químics, gasos líquids etc.
- Vaixells granelers o "bulkcarriers", transporten minerals i cereals.
- Vaixells portacontenidors o "container carriers", es divideixen en oceànics i "feeders". Els primers transporten milers de TEU (contenidors 20') entre els grans ports mundials. Els segons efectuen la recollida/distribució als ports menors per donar servei als primers.
- Vaixells de transbordament rodat o "roll-on/roll-off", destinats al transport de càrrega rodant (automòbils, camions tractors etc.), tenen



El transport de la mercaderia

una rampa d'accés a popa i de vegades també a proa. La distribució posterior es fa per ascensors. Aquest sistema és molt utilitzat per a vaixells ràpids en trajectes curts, com l'encreuament de l'Estret de Gibraltar o Canal de la Mancha.

- Transport polivalent, és el que es realitza en vaixells que es poden adaptar a diferents tipus de granel. Els vaixells existents són els OO (ore-oil, mineral-petroli) i els OBO (ore-bulk-oil, mineral-gra-petroli).
- Vaixells portagavarres, aquest tipus de vaixells transporta embarcacions que a l'arribada a les rodalies del port són tirades a l'aigua mitjançant grues pòrtic, i són recollides per remolcadors que les transporten al port, sense necessitat que el vaixell hi atraqui.

28. Al transport marítim hi ha dos tipus de contractació: el transport per línia regular i el transport per noliejament. Investiga sobre aquests dos tipus de contractació i cerca empreses que els duguin a terme.

Solució:

Hi ha dos tipus de contractes: línia regular i el noliejament marítim.

- La modalitat de línia regular els vaixells mercants ofereixen un servei dels seus vaixells seguint unes rutes i mantenint una freqüència fixa.
- En la modalitat de noliejament marítim es contracta tot el vaixell.

29. Busca a Internet ports europeus de càrrega de mercaderies. Quins són els més importants quant a trànsit de contenidors? I a nivell mundial Quins ports destaquen pel seu trànsit de mercaderies? Busca un mapa i situa'ls.

Solució:

Els ports més importants d'Europa són:

1. Rotterdam
2. Anvers
3. Hamburg
4. Amsterdam
5. Algeciras



El transport de la mercaderia

Els ports més importants del món són:

1. Xangai a la Xina
2. Singapur
3. Ningbo-Zhoushan a la Xina
4. Shenzhen a la Xina
5. Guangzhou Harbor a la Xina
6. Bussan a Corea del Sud
7. Qingdao a la Xina
8. Hong Kong a la Xina
9. Tianjin a la Xina
10. Port marítim de Rotterdam als Països Baixos
11. Jebel Ali de Dubai als Emirats Àrabs
12. Port Klang a Malàisia
13. Xiamen a la Xina
14. Anvers a Bèlgica
15. Kaohsiung de Taiwan a la Xina

30. Els vaixells Panamax estan dissenyats per poder transitar per les antigues rescloses del canal de Panamà, un dels passos estratègics de més rellevància a nivell mundial. Quines mesures tenen aquests vaixells? Què són els vaixells Post-Panamax?

Quines dimensions tenen?

Solució:

Els vaixells Panamax són els que poden passar pel canal de Panamà. Poden transportar fins a 12.000 TEU (Twenty-foot Equivalent Unit).

Els vaixells Post-Panamax són embarcacions de grans dimensions que no poden transitar pel Canal de Panamà. Vaixells Post-Panamax poden transportar més de 12.000 TEU.

31. Investiga sobre els darrers esdeveniments que han influït en el comerç internacional per problemes al transport marítim.



El transport de la mercaderia

Solució:

Resposta lliure.

- 32. Es pot transportar la mercaderia en contenidors i pals als avions? Cerca la informació a la pàgina web d'una companyia aèria que presti el servei de transport de mercaderies.**

Solució:

Resposta lliure.

- 33. Com traslladaries un cavall en un avió?**

Solució:

El transport aeri de cavalls ha esdevingut una manera habitual de transport a llarga distància d'aquests animals. En aquests casos el transport aeri és més recomanable, ja que altres modalitats podrien resultar difícils i estressants. Diàriament volen els cavalls a "ULD corral cavalls" contenidors especialment dissenyats i adaptats per a ells. Aquests serà important que estiguin assegurats durant el vol. Solen viatjar acompanyats per mossos de quadra qualificats. Les companyies aèries adapten les condicions del vol a les necessitats de cavalls per fer-los sentir segurs i còmodes.

- 34. Què és un avió combi?**

Solució:

Els avions combis són una combinació d'avió de càrrega i de passatge que es poden transformar o condicionar segons les necessitats de cada viatge.

- 35. Quins són els principals aeroports de càrrega a Espanya?**

Solució:



El transport de la mercaderia

Al tancament de l'edició d'aquest llibre, els aeroports de càrrega més importants d'Espanya eren: Madrid-Barajas a Madrid, El Prat a Barcelona, València, Saragossa i Vitòria.

- 36. Busca a Internet els diferents contenidors aeris: contenidor estàndard, contenidor de seguretat, contenidor isotèrmic, contenidor per a animals vius i pals aeris.**

Solució:

Resposta lliure.

- 37. El tipus de contracte en el transport aeri pot ser de dos tipus: transport de càrrega comercial i transport de càrrega exclusiva. Busca informació sobre això. Cerca imatges dels tipus d'avions que els duen a terme.**

Solució:

Resposta lliure.

- 38. Quina diferència hi ha entre un ULD estructural i no estructural?**

Solució:

Els ULD poden ser estructurals o no estructurals.

Els ULD estructurals tenen una estructura rígida, que pot ser d'alumini o de fibra de vidre on es col·loca la càrrega. Són els que s'adapten a la forma de l'avió i aprofiten la forma del fusellatge de l'avió.

Els ULD no estructurals són els que tenen una paleta sobre la qual es col·loca la mercaderia.

- 39. Què és un operador de transport multimodal?**

Solució:



El transport de la mercaderia

Un operador de transport multimodal (OTM) és una empresa que gestiona i coordina el transport de mercaderies utilitzant diferents modes de transport (com ara camió, tren, vaixell, avió) amb un únic contracte.

- 40. Treballant per grups, consulteu l'enllaç següent: bit.ly/TA_UD7_6. Després de veure el vídeo contingut en aquesta pàgina, expliqueu a la resta de la classe el concepte de transitari.**

Solució:

Segons la RAE: és una empresa que s'ocupa de les gestions administratives i logístiques necessàries per al transport de mercaderies, especialment a ports i aeroports. Aplicat a persona, usat també com a substantiu.

- 41. Busca a Internet companyies d'assegurances que ofereixin pòlisses de transport terrestre de mercaderies.**

Solució:

Resposta lliure.

- 42. Busca a Internet les definicions dels conceptes següents relacionats amb l'assegurança: assegurador, prenedor i beneficiari.**

Solució:

Segons la RAE:

L'assegurador és una empresa que es dedica a assumir riscos aliens a canvi de la percepció de primes.

El prenedor de l'assegurança és la persona que contracta l'assegurança amb l'entitat asseguradora.

El beneficiari d'assegurança és la persona que resulta afavorida per un contracte d'assegurança. En altres paraules, és qui rep la indemnització o prestació econòmica pactada a la pòlissa d'assegurança.



SÍNTESI.

2. Quines són les dimensions internes i la capacitat dels contenidors següents: de sostre obert (open top), graneler (bulk), plataforma (flat) i frigorífic (reefer)?

Solució:

Dimensions internes i capacitat de diversos contenidors					
Tipus de contenidor	P e u s	Dimensions (mil·límetres)			Volum (m ³)
		Lla rg	Am ple	Al t	
Tancat (<i>dry van</i>)	20	5	2	2	33,2
	40	209	350	392	67,6
		12	2	2	
		032	350	390	
De sostre obert (<i>open top</i>)	20	5	2	2	31,5
	40	894	344	347	67,0
		12	2	2	
		027	344	347	
Graneler (<i>bulk</i>)	20	5	2	2	32,4
		888	334	338	
Plataforma (<i>flat</i>)	20	5	2	2	
	40	988	398	23	
		12.0	2	1	
		64	369	194	
				3	
Frigorífic (<i>reefer</i>)	20	5	2	2	27,0
	40	460	240	225	59,0
		11	2	2	
		550	250	21	
				5	



El transport de la mercaderia

3. Com ja hem vist en el cas pràctic 8, el canal de Suez i el canal de Panamà són dos passos marítims de gran pes en el transport marítim a nivell mundial.

Solució:

Recorda quins mars connecta el canal de Suez.

El mar Mediterrani amb el mar Roig

Quins oceans uneix el canal de Panamà?

L'oceà Atlàntic amb l'oceà Pacífic.

Quins són els reptes a què s'enfronten cadascun d'aquests punts estratègics del comerç marítim mundial?

Resposta lliure.

4. Investiga sobre els darrers esdeveniments que han influït en el comerç internacional per problemes en el transport marítim.

Solució:

Resposta lliure.



TEST DE REPÀS

1. La paletització aporta una sèrie d'avantatges per al magatzem:

- a) Augmenta la productivitat.
- b) Millora els temps de càrrega i descàrrega, manipulació i emmagatzematge.
- c) Facilita la recepció.
- d) Totes són correctes.

2. Les dimensions més comunes dels europalets són:

- a) 800 × 1200.
- b) 1000 × 1200.
- c) 800 × 1000.
- d) 1000 × 1000.

3. El contenidor marítim és:

- a) Una caixa metàl·lica que permet el transport de quantitats de mercaderia.
- b) S'adapten a les mides de l'avió que els transporta.
- c) Una plataforma horitzontal que es fa servir com a base per apilar, manipular i transportar mercaderies.
- d) Totes són correctes.

4. L'organisme que regula el contenidor aeri és:

- a) IATA.
- b) ISO.
- c) ITENE.
- d) AENA.

5. El principal avantatge de l'ús del contenidor és:

- a) La mercaderia està protegida contra robatoris i possibles danys en disminuir les manipulacions, moment en què precisament es produeixen més sostraccions.
- b) Facilita el lliurament ràpid de la mercaderia, ja que disminueix el temps d'immobilització de la càrrega.
- c) Les tarifes són més econòmiques en moure grans volums.

d) Totes són correctes.

6. El transport terrestre és:

- a) L'únic que pot fer el transport porta a porta.



El transport de la mercaderia

- b) Es caracteritza per la gran capacitat.
- c) Té un índex de sinistralitat baix.
- d) És lent.

7. Un dels avantatges del transport marítim és:

- a) **Mou el 80% de la mercaderia al món.**
- b) És usat en distàncies curtes.
- c) Té un índex de sinistralitat baix.
- d) És lent.

8. Renfe és una empresa pública que:

- a) S'ocupa del manteniment de les vies.
- b) Gestiona el manteniment de les estacions.
- c) Presta serveis de transport de passatgers.
- d) **Presta serveis de transport de passatgers i mercaderies.**

9. El transport multimodal pot utilitzar la combinació dels mitjans de transport següents:

- a) Camió-vaixell.
- b) Vaixell-ferrocarril.
- c) Avió- camió.
- d) **Totes són correctes.**

10. Si vull una pòlissa d'assegurança de transport per a un sol viatge contractaré

- a) **Pòlissa aïllada.**
- b) Pòlissa oberta.
- c) Pòlissa flotant.
- d) Pòlissa sobre volum.

11. Els beneficis d'un programari de paletització són:

- a) Millora el disseny de l'embalatge.
- b) Optimitza l'ús del palet.
- c) Planifica la càrrega al palet.
- d) **Totes són correctes.**

12. L'organisme que regula el contenidor marítim és:

- a) IATA.



El transport de la mercaderia

b) ISO.

c) ITENE.

d) AENA.

13. Les dimensions més comunes dels isopalets són:

a) 800 × 1200 mm.

b) 1000 × 1200 mm.

c) 800 × 1000 mm.

d) 1000 × 1000 mm.

14. Indica quines d'aquestes recomanacions logístiques són correctes:

a) Identificar el palet amb les etiquetes corresponents.

b) Assolir el màxim nivell d'ocupació del palet, per rendibilitzar els espais al magatzem i al transport.

c) Utilitzar palets homologats.

d) Totes les opcions són correctes.



COMPROVA EL TEU APRENENTATGE

Optimitzar la col·locació de la mercaderia en unitats de càrrega

- 1. A l'empresa Totgrés de Castelló us han sol·licitat una comanda d'un contenidor de 40 peus amb caixes de rajoles de les mides 45 cm x 45 cm x 60 cm. La capacitat d'un contenidor de 40 peus o FEU és de 12.045 m x 2,30 m x 2,30 m (mesures útils). La mercaderia permet apilament. Quantes caixes de rajoles hi caben en un contenidor de 40 peus o FEU?**

Solució:

En primer lloc, dividirem el llarg del palet entre el llarg de la caixa de rajoles

$$120/45 = 2,6 \text{ caixes}$$

A continuació dividirem l'amplada del palet entre l'amplada de la caixa de rajoles

$$80/45 = 1,77 \text{ caixes}$$

Multipliquem el llarg per l'amplada (arrodonint el nombre enter) i ens dona el nombre de caixes que es poden situar a la base del palet

$$2 \text{ caixes} \times 1 \text{ caixes} = 2 \text{ caixes}$$

Per tant, 2 caixes per nivell.

Posteriorment dividim l'alto del palet entre l'alt de la caixa per calcular l'alçada en caixes que tindrà el palet $125/60 = 2,08$; 2 nivells de caixes.

Per tant, $2 \times 2 = 4$ caixes a cada palet.

Les dimensions del contenidor són: 12,045 m x 2,300 m x 2,300 m = 1204 cm x 230 cm x 230 cm

Al contenidor de 230 cm d'alçada no hi cabrien 2 palets remuntats.

Alçada de cada palet més la càrrega = 15 cm (alçada palet) + 60 cm (primer nivell o capa) + 60 cm (segon nivell o capa) = 135 cm.

$135 \text{ cm} \times 2 = 270 \text{ cm}$. L'alçada del contenidor és 230 cm, per la qual cosa no seria possible estibar 2 palets.

Una opció per aprofitar al màxim l'espai del palet seria estibar un palet amb dues alçades de caixes i un altre palet remuntat amb una altura de caixes.



El transport de la mercaderia

Primer palet: 135 cm.

Segon palet: 15 cm + 60 cm = 75 cm.

135 cm + 75 cm = 205 cm

Palets estibats a cada FEU

Col·locar els palets de forma alternativa.

$120 + 80 = 200 < 230$

$1204/120 = 10,03$ palets

$1204/80 = 15$ palets

Nº palets per nivell = $10 + 15 = 25$

25 palets x 2 caixes (primer nivell o capa) = 50 caixes

25 palets x 1 caixes (segon nivell o capa) = 25 caixes

Total = 75 caixes

2. Hem vist que hi ha diferents materials que s'utilitzen als palets. Indica els avantatges i els desavantatges del palet de metall.

Solució:

- El palet europeu de metall permet moure la mercaderia assegurant la qualitat i neteja de l'equip. Els palets de metall són de fer o alumini.
- Com a avantatges podem destacar: llarga vida útil, la resistència, la facilitat de neteja i desinfecció, la seguretat i la resistència a plagues.
- Com a desavantatges podríem esmentar-ne el pes i el cost.

3. Al vídeo bit.ly/TA_UD7_7 pots trobar els avantatges d'utilitzar un pool. Quins són? Àmplia la informació i busca altres avantatges del pool de pals.

Solució:

L'objectiu de CHEP és optimitzar la cadena de subministrament dels clients gràcies a un sistema circular adequat a tot tipus d'empreses que redueix les



El transport de la mercaderia

emissions de CO₂. És un model senzill, segur i eficient que permet assegurar els costos i garantir els lliuraments a temps.

Resposta lliure.

4. Quina és l'alçada del mig palet amb càrrega? Per què se sol utilitzar?

Solució:

L'alçada estàndard d'un mitjà palet amb càrrega sol ser de 1,3 metres.

Se sol utilitzar per exposar productes a grans superfícies comercials.

5. Què és la norma NIMF 15 (ISPM-15)?

Solució:

Les Normes Internacionals de Mesures Fitosanitària (NIMF 15 o ISPM 15 en anglès) tenen com a objectiu evitar la proliferació de plagues en l'intercanvi de mercaderies internacionals .

Quin tipus d'embalatge s'utilitza?

A l'embalatge de fusta.

Quins països exigeixen la norma NIMF 15?

Els **països** que formen part de la **Convenció Internacional de Protecció Fitosanitària (CIPF)** exigeixen el compliment d'aquesta normativa a les seves exportacions i importacions.

Distingir els programaris de paletització i planificació de la càrrega

6. Indica quines de les següents funcionalitats associaries a un programari de paletització o, més aviat, al de planificació de càrrega:

- Dissenya envasos.
- Prepareu informes de càrrega per al grup d'embarcament i punts de revisió.
- Crea un embalatge basat en les especificacions del màrqueting.
- Sap i demostra, abans que sigui tard, com canviar o afegir productes.
- Optimitza la mida del palet.
- Optimitza les operacions i manté els costos baixos.



El transport de la mercaderia

- **Realitza càlculs de resistència.**
- **Optimitza la càrrega als vehicles de transport.**
- **Redueix costos optimitzant el format del palet.**
- **Estima i planifica la càrrega de contenidors.**

Solució:

FUNCIONALITATS	PALETITZACIÓ	PLANIFICACIÓ DE CÀRREGA
Prepara informes de càrrega per al grup d'embarcament i punts de revisió.		
Dissenya de l'envàs.		
Crea un embalatge basat en les especificacions del màrqueting.		
Sap i demostra abans que sigui tard com canviar o afegir productes.		
Optimitza la mida del palet.		
Optimitza les operacions i manté els costos baixos.		
Realitza càlculs de resistència.		
Optimitza la càrrega als vehicles de transport.		
Redueix costos optimitzant el format del palet.		
Estima i planifica la càrrega de contenidors.		



El transport de la mercaderia

Ampliar coneixements sobre el transport per carretera.

7. Què és una caixa mòbil? Quina diferència hi ha entre un contenidor i una caixa mòbil?

Solució:

La caixa mòbil és una unitat de càrrega (UTI) utilitzada en el transport multimodal terrestre (ferroviari i carretera). No és apilable.

El contenidor és una unitat de càrrega utilitzada en el transport marítim i terrestre i marítim i ferroviari i carretera. És apilable. Està normalitzat per ISO.

8. Què és un megatruck? Quines en són les dimensions?

Solució:

És un vehicle de transport de mercaderies per carretera que té una longitud de fins a 25,25 metres, i una massa màxima autoritzada de 60 tones.

Quins són els avantatges de l'ús del megatruck?

- Es transporta més quantitat de mercaderia, cosa que fa que el cost de transport sigui inferior.
- Major capacitat de càrrega.
- Millora la productivitat.
- Millora la circulació de camions.

I els seus inconvenients?

- Dificultats de mobilitat en determinats espais, cosa que pot provocar incidents i fins i tot accidents.
- No poden circular en determinades carreteres.
- La normativa a Europa és desigual.
- Cal adaptar les infraestructures de vies i suposa un cost per als contribuents.
- Alt desgast a les vies en què circula a causa del pes que mouen aquest tipus de camions.

9. Quina diferència hi ha entre un megatruck i un camió de carretera?

Solució:



El transport de la mercaderia

El megatruck és un camió de carretera de dimensions i capacitat de càrrega superior, és a dir és més llarg i pot transportar més pes.

10. Què són els camions autònoms?

Solució:

Són vehicles que no necessiten un conductor, es condueixen sols.

Quins són els beneficis?

- Millora la seguretat viària
- Major productivitat: funcionen les 24 hores del dia, els 7 dies de la setmana.
- Optimitza les rutes.
- Optimitza la velocitat de conducció.
- Redueix els costos.
- Major flexibilitat
- Major disponibilitat.

Quines són les vostres perspectives de futur?

La regulació normativa i millorar la seguretat d'aquest tipus de vehicles.

11. Què és el transport de la darrera milla?

Solució:

És el tram final al lliurament de productes. Es fa des del magatzem fins al client final.

Familiaritzar-se amb el transport ferroviari

12. A banda de Renfe, quins altres operadors ferroviaris donen servei a Espanya?

Solució:

Acciona, Alsa, Areclor Mittal, Captrain, Coalvi, C3FSA, Comsa, Continental Train, Cosfesa, Convensa, CSP Logitren, Ecorail, ElectroTren, Ferrovial, FGC Rail, Glovalbia, entre d'altres.



El transport de la mercaderia

13. Busca a Internet els ports secs que hi ha al territori nacional.

Solució:

Port Sec de Coslada, Port Sec de Saragossa, Port Sec d'Antequera i Port Sec de Villafria.

Conèixer el transport marítim.

14. Indica els tipus de contenidors per la longitud.

Solució:

Pots trobar informació al següent link:

https://www.moldtrans.com/wp-content/uploads/2014/07/contenedores_maritimo.pdf

15. Quins tipus de contenidors es poden utilitzar per transportar mercaderia perible?

Solució:

El contenidor refrigerat o reefer és el utilitzat per transportar mercaderia perible que necessiten una temperatura de conservació.

16. Indica els tipus de precintes que pot utilitzar el contenidor.

Solució:

Hi ha diferents tipus de precintes. Han de ser de metalls resistents.

- Hi ha un sistema compost per una abraçadora al voltant de les barres centrals del contenidor que es tanca amb un clau fet d'un material resistent com el acer. Totes dues tenen un codi únic que el fa inconfusible.
- Un altre tipus són les bosses del contenidor és aeris que els cobreixen i acaben en únic tancament de cremallera que se segella amb un precinte de seguretat.

17. Busca a Internet informació sobre assegurances de transport marítim.

Solució:



El transport de la mercaderia

Resposta lliure.

18. 18. Un cop el contenidor ha acabat la seva vida logística, quins altres usos es dona a aquesta unitat de càrrega? Quina pot ser la segona vida?

Solució:

Habitatges, oficines, zona per fer esport, etc.

Resposta lliure.

Aprendre sobre el transport aeri.

19. Segons la funció comercial que exerceixen, podem parlar d'avions de càrrega, mixtos, combis i convertibles. Quines diferències hi ha entre ells? Explica-les i cerca imatges de cada tipus d'avió.

Solució:

Avions de càrrega: s'utilitzen per transportar mercaderia.

Avions mixts: es fan servir per transportar mercaderia i passatgers.

Avions combis: són com els mixtos, es fan servir per transportar mercaderia i passatgers.

Avions convertibles: Es configuren per a mercaderia o viatgers segons les necessitats.

Entendre el funcionament del transport multimodal

20. Busca informació sobre un transitari. Quins serveis ofereix? A quins tipus de clients es dirigeix? Quins tipus de transports ofereix per als clients?

Solució:

El transitari o arquitecte del transport és un intermediari que organitza el transport de mercaderies des del punt d'origen fins a la destinació final internacional. Ofereix serveis logístics als clients per al transport internacional de mercaderies.



El transport de la mercaderia

- 21. Alguns transitaris faciliten informació als seus clients perquè puguin conèixer quants contenidors necessiten per a la seva càrrega. Al següent enllaç pots trobar una calculadora de contenidors per al transport de mercaderies: bit.ly/TA_UD7_5**

Calcula quants contenidors necessites per transportar 50 europalets, amb un pes de 5000 kg tenint en compte que l'alçada del palet és de 135 cm.

Solució:

Resposta lliure.



Repte professional

Resposta lliure.