

ESTRUCTURES DE PONTS

INVESTIGUEM PER GRUPS QUINS TIPUS D'ESTRUCTURES DE PONTS HI HA.

PROFESSOR/A: DANIEL ALEMANY CARBONELL

MATÈRIA: TECNOLOGIA

CURS: 3r ESO

OBJECTIU:

Relacionar les propietats mecàniques dels materials i la forma dels elements resistents amb els esforços que han de suportar.

CONTINGUTS:

2.1 Funció i característiques d'una estructura.

2.2 Tipus d'estructures.

CONTINGUTS CLAU:

Àmbit Científicotecnològic

CC17. Objectes tecnològics de la vida quotidiana.

COMPETÈNCIES BÀSIQUES:

Àmbit Científicotecnològic: Competència 8.

Analitzar sistemes tecnològics d'abast industrial, avaluar-ne els avantatges personals i socials, així com l'impacte en la salubritat i el medi ambient.

Àmbit Digital: Competència 4

Cercar, contrastar i seleccionar informació digital adequada per al treball a realitzar, tot considerant diverses fonts i mitjans digitals.

Àmbit Personal i Social: Competència 4

Participar a l'aula, al centre i a l'entorn de manera reflexiva i responsable.

CRITERIS D'AVALUACIÓ:

1. Definir els diferents tipus d'estructures i identificar-les a objectes d'ús quotidià, indicant els tipus d'esforços a què estan sotmeses.
2. Descriure les diferents propietats mecàniques dels materials.

NOMBRE DE SESSIONS:

1. Sessió 1: recordar i comprendre
2. Sessió 2: aplicar i analitzar
3. Sessió 3: crear i avaluar

METODOLOGIA DE TREBALL: TREBALL D'EXPERTS AMB GRUPS BASE.

	Tasques	Nivell	Instrucció multinivell	Sessió
Activitat inicial	Recordar: conèixer les distintes parts d'un pont, els materials pels quals està format i les seues característiques.	ABC	AB: agafar apunts C: completar buits.	1
	Comprendre: resumir les principals característiques dels diferents ponts i realitzar un mapa conceptual.	ABC	A i B: Crearan un mapa conceptual mitjançant GoConqr. C: completar un mapa conceptual amb buits	
Activitat desenvolupament	Aplicar: realitzar una cerca per descobrir estructures de ponts reals.	ABC	A i B: realitzen una cerca pel seu compte. C: disposaran de diferents links on analitzar la informació.	2
	Analitzar: relacionar les característiques i materials dels ponts segons la seua tipologia.	AB	A i B: analitzen la cerca realitzada i relacionen els diferents conceptes.	
Activitat síntesi	Crear: escriure un document compartit amb: característiques i materials dels ponts, dades d'interès i imatges amb ponts reals.	ABC	A B i C: completar document proporcionat segons la cerca realitzada.	3
	Avaluar: posada en comú del material creat i explicació a la resta de companys dels ponts cercats i les seues característiques per avaluar la idoneïtat dels resultats.	AB	A i B: exposició dels resultats obtinguts a partir de la cerca. C: comprendre i identificar les característiques i materials dels ponts del seu grup.	

En aquesta activitat ens convertirem en experts per descobrir els tipus d'estructures de pont que hi ha.

- Primerament, dividirem la classe en grups base. D'aquests grups, hi haurà un expert de cada tipus d'estructura de pont.
- Els experts de cada tipus d'estructura treballarà sobre el mateix tipus d'estructura i anotarà a la plantilla les característiques que té, els materials que el formen, dades d'interès que hi trobem importants a destacar i exemples fotogràfics del tipus d'estructura.
- Posteriorment, explicarem a la resta de membres de grup la nostra descoberta.

TINDREM RESPONSABILITATS!

- Cada membre del grup, haurà de vetllar perquè es porti a terme la tasca que ens ha estat encomanada!

COM AVALUAREM AQUESTA ACTIVITAT?

- Cal que prenguem consciència de la nostra implicació en la tasca, ja que la informació que conformi el nostre document podrà ser consultada per a la avaluació. Per aquest motiu, a la pròxima sessió es realitzarà un Kahoot amb diferents preguntes relacionades amb els diferents tipus d'estructures de ponts.
- Al finalitzar el document, serà imprescindible actualitzar el portafolis personal amb una còpia del document creat. Aquest document ha d'aparèixer en l'apartat d'evidències de la unitat 2.

IMPORTANT! Disposem d'una pauta de consells per cercar informació per internet i una pauta de com explicar als iguals!

Ara doncs, som-hi! Que comenci la recerca!

TASCA 1_RECORDAR

Per introduir els continguts i motivar a l'alumnat es veurà un vídeo introductori dels ponts més espectaculars construïts arreu del món:



Los 10 Puentes más increíbles del Mundo

Una vegada finalitzat, es realitzarà una pluja d'idees per veure el nivell general de l'alumnat.

- Què és un pont?
- Quina finalitat tenen els ponts?
- Quines són les diferències entre els ponts que hem vist?
- Creieu que els materials tenen un paper fonamental?

1. Nivell A – Agafem apunts des de 0

2. Nivell B – Completar taula

Tipus de pont	Característiques	Materials
Pont d'armadura		
Pont atirantat		
Pont de biga		
Pont massís		
Pont suspès		

3. Nivell C – Omplir els buits

Pont d'armadura

- -Suporta quantitats de pes
- -Es un pont dels més i forts.
- Els seus principals materials són: ferro o
- Està format a base de És per això que es tracta d'una estructura triangulada.

Pont atirantat

- Aquest tipus de ponts es va començar a utilitzar a mitjan s.
- Aquest tipus de ponts s'usa en mitjans i grans, com en estrets, encara que per obertures més grans d'un quilòmetre, en l'actualitat s'usen ponts penjants només.
- Dues de les característiques d'aquests ponts és el nombre de
- Alguns ponts atirantats, són ponts mixtos, amb uns vans atirantats.
- Els ponts empren bastant els d'acer és el que sosté els ponts penjants.

Pont de biga

- El pont de biga és aquell del qual les obertures estan suportades per
- Aquests estan formats per elements que es recolzen als seus extrems sobre suports o
- Normalment, s'utilitzen per passar algun
- Té una gran
- En resum, és una estructura que consta d'una horitzontal sostinguda a cada extrem, generalment per algun tipus de

Pont de massís

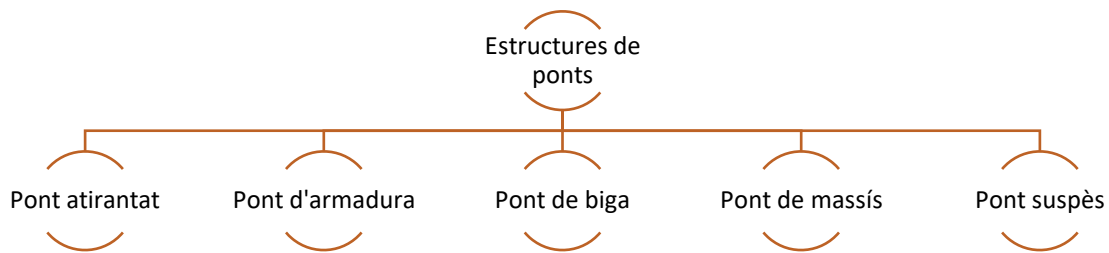
- Els ponts massissos o també coneguts com ponts de són molt, duradors i perdurables.
- Les cures de manteniment que necessiten són poques, ja que les pedres són molt resistents a les incidències
- Les pedres eren extretes en properes, on quadrilles d'especialitzats planters s'encarregaven de a través de els carreus.

Pont suspès

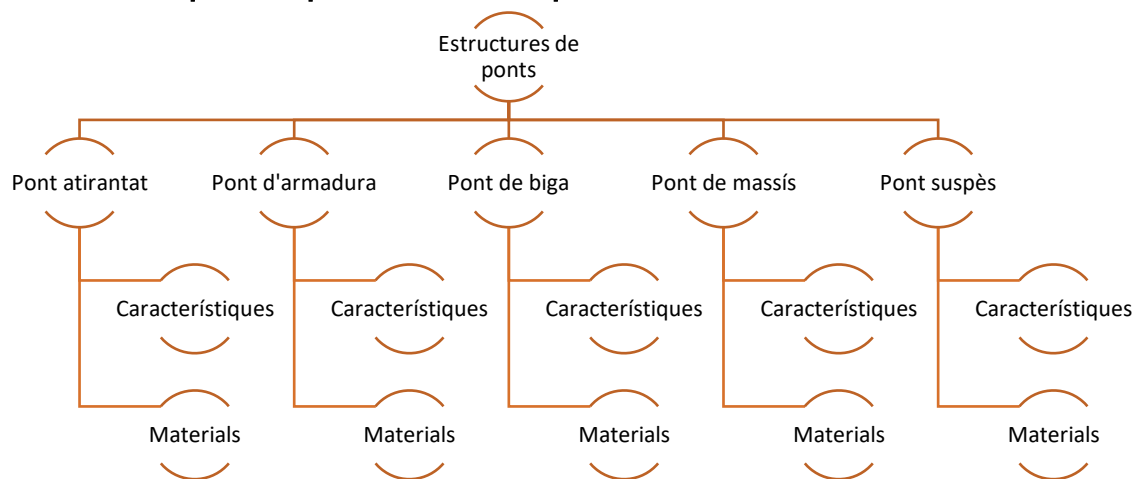
- Els cables van directament des de la fins a la
- Aquests es caracteritzen en què el descansa sobre dos portants paral·lels, que estan ancorats a cada extrem.
- Els cables descriuen un de catenària descendent poc profund, que s'acomoda en resposta a les dinàmiques que es desplacen sobre la plataforma del pont.
- Els ponts moderns en suspensió tenen dues altes a través de les quals s'encadenen o lliguen els

TASCA 2_COMPENDRE

1. **Nivell A – Crear mapa conceptual amb GoConqr**
2. **Nivell B – Crear mapa conceptual. Dissenya un mapa conceptual a partir del següent esquema en Go Conqr:**



3. **Nivell B – Crear mapa conceptual amb GoConqr**



TASCA 3_APLICAR I ANALITZAR

1. **Nivell A i B – Cercar i analitzar les característiques i materials de ponts.**
2. **Nivell C – Cercar i analitzar les característiques i materials de ponts a partir dels següents links:**

<http://elisacapacitacio.blogspot.com/2016/12/tipus-de-ponts.html>

<https://ca.birmiss.com/els-dissenys-i-tipus-de-ponts/>

<https://cat.culturell.com/konstrukcii-i-vidi-mostov-page-660233>

TASCA 4_CREAR

PONT D'ARMADURA**MEMBRE EXPERT****CARACTERÍSTIQUES DEL PONT****MATERIALS QUE EL COMPONEN****ALTRES DADES D'INTERÉS****EXEMPLES DE PONT QUE ES TROBEN AL MÓN (podeu posar fotografies i ampliar l'apartat)**

PONT ATIRANTAT



MEMBRE EXPERT

CARACTERÍSTIQUES DEL PONT

MATERIALS QUE EL COMPONEN

ALTRES DADES D'INTERÉS

EXEMPLES DE PONT QUE ES TROBEN AL MÓN (podeu posar fotografies i ampliar l'apartat)

PONT DE BIGA



MEMBRE EXPERT

CARACTERÍSTIQUES DEL PONT

MATERIALS QUE EL COMPONEN

ALTRES DADES D'INTERÉS

EXEMPLES DE PONT QUE ES TROBEN AL MÓN (podeu posar fotografies i ampliar l'apartat)

PONT DE MASSÍS



MEMBRE EXPERT

CARACTERÍSTIQUES DEL PONT

MATERIALS QUE EL COMPONEN

ALTRES DADES D'INTERÉS

EXEMPLES DE PONT QUE ES TROBEN AL MÓN (podeu posar fotografies i ampliar l'apartat)

PONT DE SUSPÉS



MEMBRE EXPERT

CARACTERÍSTIQUES DEL PONT

MATERIALS QUE EL COMPONEN

ALTRES DADES D'INTERÉS

EXEMPLES DE PONT QUE ES TROBEN AL MÓN (podeu posar fotografies i ampliar l'apartat)

TASCA 5_AVALUAR

Tant l'alumnat com el/la docent utilitzarà la següent rúbrica per avaluar la tasca final realitzada:

	AE	AN	AS	NA
Estructura el treball de manera ordenada i inclou tots els punts dels que consta la memòria.	El document està ben presentat i ordenat. A més a més inclou tots els punts.	El document està ben presentat i ordenat. Falta un punt o està incomplet.	El document està ben presentat i ordenat. Falta més d'un punt o estan alguns incomplets.	El document no està ben presentat i ordenat. Falta més d'un punt o estan alguns incomplet.
Identifica les característiques dels punts, els material utilitzats i raona la seua elecció.	Inclou les principals característiques, tots els materials utilitzats i raona el perquè del seu ús.	Inclou algunes característiques, alguns materials utilitzats i raona el perquè del seu ús.	Inclou algunes característiques i alguns materials utilitzats, però no raona l'elecció del seu ús.	No inclou les característiques ni els materials utilitzats.
Treball individual i compliment normes del grup.	Excel·lent treball, amb aportacions addicionals que han beneficiat al grup.	Treball perfecte. Realitzen les tasques i ajuden als grups. Compleix les normes.	Ha treballat el mínim exigít i compleix les normes del grup.	Ha treballat molt poc. Juga i no col·labora amb la resta del grup.
Escriu correctament respectant l'ortografia.	Menys de 5 faltes.	Entre 5-10 faltes.	Entre 11-15 faltes.	Més de 15 faltes