

# Explorant el funcionament d'un motor de corrent continu amb realitat augmentada

2n ESO / Tecnologia i Digitalització

*Sabers:*

*funcionamiento de motor de corriente continua con la realidad aumentada, utilizando quiver motor DC*

*Temàtica:*

*Los alumnos tienen que presentar un vídeo donde se vea en realidad aumentada el funcionamiento del motor dibujado en Quiver*

**Descripció:**

(Explica com funciona un motor DC amb realitat augmentada)

**Objectius :**

1. Comprendre el funcionament d'un motor de corrent continu
2. Utilitzar l'aplicació Quiver per augmentar la realitat
3. Crear un vídeo que mostri el funcionament del motor en realitat augmentada
4. Identificar els components clau d'un motor de corrent continu
5. Aplicar coneixements sobre realitat augmentada en un context pràctic
6. Promoure la creativitat i la capacitat d'investigació dels alumnes
7. Fomentar la col·laboració i el treball en equip en la creació del vídeo

**Situacions d'aprenentatge**

*Aprenentatge basat en reptes*

Els alumnes han de dissenyar i construir un prototip funcional d'un motor de corrent continu utilitzant materials reciclats. Hauran de provar-ne el funcionament i reflexionar sobre les dificultats trobades.

Crear un joc educatiu en realitat augmentada que expliqui el funcionament d'un motor de corrent continu. Els alumnes hauran de fer proves amb els seus companys per millorar-lo.

*Aprenentatge basat en projectes*

Els alumnes han de confeccionar un guió i realitzar un vídeo tutorial sobre com funcionen els motors de corrent continu amb realitat augmentada. Hauran de treballar en grups i fer una presentació al final.

Organitzar una exposició interactiva a l'escola sobre els motors de corrent continu. Els alumnes han de dissenyar els elements en realitat augmentada per a la mostra i explicar-los als visitants.

<https://dossier.xtec.cat/acosta53/cid3130967-bootcamp-by-learning-experience-7-la-realitat-virtual-com-recurs-educatiu-segona-edicio/>

<https://youtu.be/Fpdy3WgeTHU>

## Algunes activitats presentades pels alumnes

<https://youtu.be/vh78o16NNh0>

<https://youtu.be/iKGhe3Ozxv4>

### **Explorant motors de corrent continu amb realitat augmentada**

*Els alumnes han de confeccionar un guió i realitzar un vídeo tutorial sobre com funcionen els motors de corrent continu amb realitat augmentada. Hauran de treballar en grups i fer una presentació al final.*

A través d'aquesta situació d'aprenentatge, els alumnes hauran de confeccionar un guió i realitzar un vídeo tutorial sobre com funcionen els motors de corrent continu en realitat augmentada. Aprendran sobre els principals components i el funcionament d'aquests motors, així com la utilització de l'aplicació Quiver per crear continguts en realitat augmentada. A més, milloraran les seves habilitats de treball en equip, comunicació i creativitat. Aquesta activitat permetrà als alumnes posar en pràctica els seus coneixements teòrics de manera pràctica i innovadora.

### Activitats

Activitats proposades per a la situació d'aprenentatge  
(Selecciona totes aquelles que vulguis incorporar en la programació. Si vols, pots editar-les prèviament.)

Primera activitat: Realització d'una activitat de brainstorming en grups per explorar els coneixements previs dels alumnes sobre motors de corrent continu i realitat augmentada.

Segona activitat: Investigació en grups per recopilar informació sobre el funcionament dels motors de corrent continu i com utilitzar l'aplicació Quiver per augmentar la realitat.

Tercera activitat: Planificació detallada del guió i la creació del vídeo tutorial, identificant els recursos necessaris i establint un calendari de treball.

Quarta activitat: Execució de la creació del vídeo tutorial, en què els alumnes hauran de posar en pràctica els coneixements adquirits i resoldre qualsevol problema que pugui sorgir durant el procés.

Cinquena activitat: Anàlisi i reflexió final sobre el procés de creació del vídeo tutorial, destacant els punts forts i les àrees de millora, així com la transferència dels conceptes apresos a altres contextos.

## **Desenvolupar activitats i completar situació d'aprenentatge**

### Activitat 1: **Activitat 1: Tormenta d'idees inicial**

Grups de 3-4 alumnes / 25 minuts

Els alumnes es reuniran en grups per compartir i explorar els seus coneixements previs sobre motors de corrent continu i realitat augmentada. Mitjançant una sessió de brainstorming, posaran en comú les seves idees i preguntes inicials per començar a crear una base de coneixement comú.

Metodologia:

Brainstorming en grup

Recursos:

Paper, bolígrafs, pissarra o paperó per recollir les idees

Espai:

Espai amb taules en grup per debatre i compartir idees

Preguntes de reflexió

- Què coneixem sobre motors de corrent continu?
- Com podem utilitzar la realitat augmentada per entendre millor el seu funcionament?
- Quins coneixements previs considerem importants per a aquesta tasca?

Criteris específics d'avaluació

1.1 Participació activa en la activitat de brainstorming del grup, aportant idees i fent preguntes per explorar els coneixements previs sobre motors de corrent continu i realitat augmentada.

Vinculat amb els criteris d'avaluació de la LOMLOE (col·loca el ratolí damunt del criteri per a veure el text):

Tecnologia i Digitalització: 2.1 4.1

1.2 Col·laboració amb els membres del grup per compartir informació i opinions, demostrant una actitud oberta i respectuosa envers les aportacions dels altres.

Vinculat amb els criteris d'avaluació de la LOMLOE (col·loca el ratolí damunt del criteri per a veure el text):

Tecnologia i Digitalització: 2.1 4.1

Activitat 2: **Activitat 2: Investigant el funcionament dels motors i l'aplicació Quiver**

Grups de 3-4 alumnes / 30 minuts

Els grups realitzaran una recerca documental per comprendre a fons com funcionen els motors de corrent continu i com es pot utilitzar l'aplicació Quiver per afegir realitat augmentada. Investigaran fonts fiables i recopilaran informació rellevant per al desenvolupament de la posterior creació del vídeo tutorial.

Metodologia:

Investigació en grup

Recursos:

Recursos online, dispositius electrònics

Espai:

Espais de treball en grup amb accés a ordinadors i internet

Preguntes de reflexió

- Quina informació hem trobat sobre motors de corrent continu?
- Com podem utilitzar Quiver per augmentar la realitat?
- Quins reptes creiem que trobarem durant la creació del vídeo tutorial?

Criteris específics d'avaluació

2.1 Precisió en la recopilació i organització de la informació sobre el funcionament dels motors de corrent continu i l'ús de l'aplicació Quiver, assegurant que tots els aspectes rellevants estan coberts.

Vinculat amb els criteris d'avaluació de la LOMLOE (col·loca el ratolí damunt del criteri per a veure el text):

Tecnologia i Digitalització: 1.1 6.3

2.2 Capacitat per explicar de manera clara i coherent el contingut investigat als altres membres del grup, demostrant comprensió dels conceptes.

Vinculat amb els criteris d'avaluació de la LOMLOE (col·loca el ratolí damunt del criteri per a veure el text):

Tecnologia i Digitalització: 1.1 4.1

### Activitat 3: **Activitat 3: Planificació detallada del vídeo tutorial**

Grups de 3-4 alumnes / 40 minuts

Els alumnes, guiats pel docent, faran una planificació detallada del guió del vídeo tutorial. Identificaran els passos clau per explicar el funcionament del motor de corrent continu amb realitat augmentada i establiran els recursos necessaris per dur a terme la creació. Finalment, establiran un calendari de treball per garantir un bon desenvolupament del projecte.

Metodologia:

Planificació en grup

Recursos:

Paper, bolígrafs, ordinadors si es necessiten

Espai:

Espai amb taules per a la planificació i organització, amb materials de escriptura

Preguntes de reflexió

- Com planifiquem adequadament el guió del vídeo tutorial?
- Quins recursos necessitem per a la creació del vídeo?
- Quins són els rols de cada membre en la planificació de la tasca?

Criteris específics d'avaluació

3.1 Planificació detallada del guió per al vídeo tutorial, incloent una estructura clara i precisa de les seqüències a mostrar i els recursos a utilitzar.

Vinculat amb els criteris d'avaluació de la LOMLOE (col·loca el ratolí damunt del criteri per a veure el text):

Tecnologia i Digitalització: 2.2 4.1

3.2 Establiment d'un calendari de treball realista i assolible, amb assignació de tasques equitativa entre els membres del grup.

Vinculat amb els criteris d'avaluació de la LOMLOE (col·loca el ratolí damunt del criteri per a veure el text):

Tecnologia i Digitalització: 2.2 4.1

### Activitat 4: **Activitat 4: Execució de la creació del vídeo tutorial**

Grups de 3-4 alumnes / 60 minuts

En aquesta fase, els alumnes posaran en pràctica tots els seus coneixements adquirits fins al moment per a la creació del vídeo tutorial. Hauran de seguir el guió establert, utilitzar l'aplicació Quiver de manera correcta i resoldre qualsevol problema tècnic o de contingut que pugui sorgir durant la grabació. Els alumnes posaran a prova les seves habilitats de comunicació i tecnològiques.

Metodologia:

Creació del vídeo tutorial en grup

Recursos:

Dispositius per gravar vídeo, ordinadors amb software d'edició

Espai:

Espai amb taules per a la creació i edició del vídeo, amb ordinadors i càmeres si es necessiten

Preguntes de reflexió

- Quins aspectes pràctics hem après durant la creació del vídeo tutorial?
- Com hem resolt els problemes que han sorgit durant l'execució?
- Quines habilitats hem posat en pràctica durant aquesta activitat?

Criteris específics d'avaluació

4.1 Demostració d'habilitats tècniques per a la creació del vídeo tutorial, incloent la utilització adequada de l'aplicació Quiver per augmentar la realitat i la presentació clara del funcionament del motor de corrent continu.

Vinculat amb els criteris d'avaluació de la LOMLOE (col·loca el ratolí damunt del criteri per a veure el text):

Tecnologia i Digitalització: 4.1 6.2

4.2 Resolució eficaç de problemes que puguin sorgir durant el procés de creació del vídeo, mostrant flexibilitat i habilitat per adaptar-se a les circumstàncies.

Vinculat amb els criteris d'avaluació de la LOMLOE (col·loca el ratolí damunt del criteri per a veure el text):

Tecnologia i Digitalització: 4.1 2.1

Activitat 5: **Activitat 5: Anàlisi i reflexió final**

Grups de 3-4 alumnes / 20 minuts

En aquesta última fase, els grups presentaran els seus vídeos tutorialis a la classe i es farà una anàlisi compartida del procés de creació. Es destacaran els punts forts de cada projecte i les àrees de millora per a futures ocasions. A més, es facilitarà una reflexió sobre com transferir els conceptes apresos a altres contextos i la importància de la tecnologia com a eina educativa.

Metodologia:

Anàlisi i reflexió final en grup

Recursos:

Paper per prendre notes, materials per fer presentacions si es requereix

Espai:

Espai per a la discussió i reflexió en grup, amb suports visuals si es necessiten

Preguntes de reflexió

- Quins han estat els punts forts de la nostra creació?
- Quines àrees veiem que es poden millorar de cara a futures produccions?
- Com podem aplicar el que hem après a altres temàtiques o situacions?

Criteris específics d'avaluació

5.1

Autoavaluació crítica del propi treball i del treball del grup, identificant punts forts i àrees de millora de manera constructiva.

Vinculat amb els criteris d'avaluació de la LOMLOE (col·loca el ratolí damunt del criteri per a veure el text):

Tecnologia i Digitalització: 4.1 2.1

5.2

Reflectir maneres en les quals els conceptes apresos en aquesta situació d'aprenentatge es poden transferir a altres contextos o aplicacions pràctiques.

Vinculat amb els criteris d'avaluació de la LOMLOE (col·loca el ratolí damunt del criteri per a veure el text):

Tecnologia i Digitalització: 4.1 2.1

## Temporalització

### **Sessió 1: Introducció al funcionament del motor de corrent continu**

- Concepte de motor de corrent continu
- Components d'un motor de corrent continu
- Principis bàsics de funcionament
- Aplicacions dels motors de corrent continu
- ACTIVITAT 1: Activitat 1: Tormenta d'idees inicial

#### **Dinàmica de la sessió:**

El docent iniciarà la sessió plantejant una pregunta oberta sobre els motors de corrent continu per despertar la curiositat dels alumnes. A continuació, es realitzarà una explicació teòrica dels conceptes bàsics i es fomentarà la participació activa dels alumnes mitjançant preguntes i exemples pràctics.

### **Sessió 2: Aplicació Quiver i realitat augmentada en el funcionament del motor**

- Què és la realitat augmentada
- Utilització de l'aplicació Quiver
- Creació d'elements en realitat augmentada
- Integració del motor de corrent continu en Quiver
- ACTIVITAT 2: Activitat 2: Investigant el funcionament dels motors i l'aplicació Quiver

#### **Dinàmica de la sessió:**

Es realitzarà una breu introducció a la realitat augmentada i a l'aplicació Quiver. Els alumnes experimentaran amb la creació d'elements en realitat augmentada relacionats amb el motor de corrent continu. Es fomentarà la creativitat i l'exploració de les possibilitats d'aquesta tecnologia.

### **Sessió 3: Elaboració del vídeo amb Quiver i el motor de corrent continu**

- Planificació de continguts per al vídeo
- Edició de la realitat augmentada amb Quiver
- Narració i explicació del funcionament del motor
- Treball en equip i distribució de tasques
- ACTIVITAT 3: Activitat 3: Planificació detallada del vídeo tutorial

#### **Dinàmica de la sessió:**

Els alumnes, organitzats en equips, treballaran en la planificació detallada del vídeo tutorial. Es fomentarà la comunicació i la col·laboració entre els membres de l'equip. Cada grup haurà de designar rols per a una correcta distribució de tasques i garantir un producte final de qualitat.

### **Sessió 4: Presentació i anàlisi dels vídeos en realitat augmentada**

- Visualització dels vídeos creats
- Reflexió sobre el procés de creació
- Debat sobre el funcionament del motor de corrent continu
- Valoració dels resultats i retroalimentació
- ACTIVITAT 4: Activitat 4: Execució de la creació del vídeo tutorial

#### **Dinàmica de la sessió:**

Els vídeos creats pels alumnes es presentaran a tota la classe. Posteriorment, es generarà un debat sobre el funcionament del motor de corrent continu amb l'ús de la realitat augmentada. Es fomentarà la crítica constructiva i la reflexió


sobre el procés de creació. La retroalimentació serà fonamental per millorar els resultats.


**Sessió 5: Activitat 5: Anàlisi i reflexió final**

- ACTIVITAT 5: Activitat 5: Anàlisi i reflexió final


**Adjunt imatge del lliurament de l'activitat per part dels meus alumnes i l'activitat del Moodle**


Nom / Cognoms	Estat	Qualificació	Edita	Darrera modificació (tramesa)	Tramesa de fitxers	Comentaris de la tramesa	Darrera modificació (qualificació)	Comentaris de retroalimentació	Qualificació final
	S'ha tramès per qualificar Qualificada	Qualificar 100,00 / 100,00	Edita	dimecres, 3 d'abril 2024, 19:33	Video DC Motor.mp4 3 d'abril 2024, 19:33	Comentaris (0)	dijous, 11 d'abril 2024, 14:48	Molt bé, excel·lent, es veu bé el motor que has pintat tu en realitat augmentada excel·lent. ja tens el punt extra de la 3a avaluació  Enho...	100,00 / 100,00
	S'ha tramès per qualificar Qualificada	Qualificar 85,00 / 100,00	Edita	dijous, 4 d'abril 2024, 21:54	David Mensa Ramón.aac 4 d'abril 2024, 21:54	Comentaris (0)	dijous, 11 d'abril 2024, 14:53	Molt bé, però no es veu el motor que has pintat tu en realitat augmentada. Ja tens part del punt extra de la 3a avaluació. El vídeo es ...	85,00 / 100,00
	S'ha tramès per qualificar Qualificada	Qualificar 85,00 / 100,00	Edita	divendres, 5 d'abril 2024, 22:10	VID20240405220257 (1).mp4 5 d'abril 2024, 22:10	Comentaris (0)	dijous, 11 d'abril 2024, 14:54	Molt bé, però no es veu el motor que has pintat tu en realitat augmentada. Ja tens part del punt extra de la 3a avaluació. El vídeo es ...	85,00 / 100,00


 **Fitxer DC MOTOR -per a fer l'activitat**

 **Activitat Motor DC (Video o audio: Explicació del funcionament del motor)** Marca com a feta

- Ha d'aparèixer en tu explicació l'activitat de realitat augmentada.  
 - Una activitat per alumne.  
 - Grandària màxima es de 25 Mb (No es permet pujar arxius de major grandària), fer proves per a conèixer la grandària del teu arxiu el primer).  
 - **IMPORTANT**, El temps per a poder accedir a l'app Quiver esta limitat, després no podràs accedir tingues-ho en compte, 2 al (límit el 5 d'abril)  
 - Pots fer un vídeo o un àudio. (Identifica't explica el funcionament del motor, pots traduir les paraules de l'anglès, pots fer el vídeo o l'àudio en anglès).  
**-El 12 d'abril es presenta el dibuix i es puja l'arxiu ( Pot ser un àudio o un video)**

 **Video motor DC-Quiver**

 **Acces a Quiver (límit el 5 d'abril)**

 **Motor dc** Marca com a feta