

## **FULL INFORMATIU CAS**

**CURS 2015/16**

### **Continguts i Avaluació**

## **MATÈRIA: FÍSICA-TECNOLOGIA**

### **1. CONTINGUTS**

1. Magnituds escalars i vectorials.
2. Cinemàtica.
3. Dinàmica.
4. Electromagnetisme.
5. Sistemes energètics.
6. Màquines i sistemes.
7. Processos de fabricació.
8. Sistemes automàtics.

### **2. UNITATS DE PROGRAMACIÓ**

- UP1. Magnitudsfísiques: escalars i vectorials
- UP2. Cinemàtica.
- UP3. Dinàmica.
- UP4. Electromagnetisme
- UP5. Sistemes energètics
- UP6. Màquines i sistemes
- UP7. Processos de fabricació
- UP8. Sistemes automàtics

### **3.CRITERIS I INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ GENERALS DEL CURS**

#### **Críterisd'avaluació**

- Identificar i justificar les magnituds escalars i vectorials.
- Realitzar canvis d'unitats utilitzant factors de conversió.
- Representar i calcular les resultants de forces en dues dimensions.
- Identificar i representar els conceptes de desplaçament, velocitat i acceleració. Resoldre problemes on intervinguin els moviments uniforme i uniformement variat. Resoldre problemes on es relacionin les velocitats angulars, les velocitats lineals i les acceleracions lineals en un moviment circular.
- Identificar, interpretar i aplicar les lleis de la dinàmica en la resolució de problemes.
- Caracteritzar la llei de la Gravitació Universal, identificar el pes i relacionar-lo amb la massa d'un cos, i identificar i relacionar la força normal, el pes i el fregament.
- Resoldre problemes on intervinguin forces de fregament.

- Interpretar els principis de conservació de l'energia mecànica.
- Resoldre problemes d'aplicació del principi de conservació de l'energia.
- Resoldre problemes on hi hagi conversió d'energia mecànica en treball.
- Identificar els avantatges de l'energia elèctrica en relació amb la seva comoditat d'ús, facilitat de transport i alt rendiment.
- Descriure la llei d'Ohm i resoldre problemes sobre l'esmentada llei.
- Resoldre circuits en sèrie, en paral·lel o mixtos, on intervinguin resistències o condensadors.
- Reconèixer les diferències entre el corrent continu i el corrent altern en els aspectes de generació, transport i ús.
- Resoldre problemes sobre el càlcul de la potència elèctrica, el consum elèctric i l'efecte Joule.
- Interpretar les interaccions entre electricitat i magnetisme.
- Relacionar l'electromagnetisme amb les seves aplicacions més característiques.
- Relacionar les diferents formes d'energia, renovables i no renovables, amb exemples d'utilització.
- Calcular els paràmetres bàsics de les transformacions d'energia que es produeixen en màquines o sistemes tecnològics a partir de dades i esquemes.
- Reconèixer els processos d'obtenció d'energia a les centrals productores d'energia, l'impacte ambiental que causen, i relaciona els principals elements que les componen amb la seva funció.
- Relacionar les diferents formes d'obtenció, de transport i de distribució d'energia amb l'impacte ambiental que causen.
- Identificar els elements constitutius de màquines i sistemes industrials.
- Interpretar els esquemes de cadenes cinemàtiques.
- Interpretar esquemes i calcula els paràmetres bàsics de circuits elèctrics, oleohidràulics, pneumàtics, i els relaciona amb les aplicacions més característiques.
- Identificar els elements constitutius de màquines tèrmiques i elèctriques i els relaciona amb la seva funció.
- Interpretar les corbes característiques dels motors tèrmics i elèctrics i les relaciona amb les aplicacions més característiques.
- Realitzar càlculs per determinar la potència útil, l'energia útil, el parell motor a l'eix, les pèrdues, el rendiment i demés paràmetres bàsics de màquines tèrmiques i elèctriques a partir de dades i esquemes.
- Identificar les principals propietats dels materials i les relaciona amb les aplicacions més característiques d'aquests.
- Relacionar mètodes d'assaig de materials amb les propietats d'aquests.
- Identificar el sistema de conformació i/o mecanització més característics emprats en la fabricació de productes industrials de plàstic o metall a partir de les seves característiques técnicofuncionals.
- Reconèixer el procediments de mesura de magnituds mecàniques i elèctriques.
- Determinar l'instrument de mesura a emprar en funció de la magnitud a mesurar i de la precisió requerida.
- Reconèixer toleràncies i ajustaments amb joc i serratge, a partir de dades i representacions gràfiques de peces o figures geomètriques.
- Interpretar i aplicar la terminologia i simbologia normalitzada emprada en les diferents tecnologies.
- Identificar els components d'un sistema automàtic i els relaciona amb la seva funció. Reconèixer el tipus de control de sistemes automàtics.
- Identificar aplicacions d'automatismes en màquines i processos.
- Interpretar esquemes d'automatismes senzills realitzats amb tecnologia cablada que utilitzin dispositius oleohidràulics, pneumàtics o elèctrics o combinacions d'aquests.

### **Metodologia**

- Al començar cada unitat didàctica es realitzarà, sempre que el professor/a ho cregui convenient, una prova per a la detecció de coneixements previs. Els alumnes contestaran senzills qüestionaris, realitzaran esquemes, etc., amb la finalitat de

detectar errors conceptuals relacionats amb el tema, aquest coneixement servirà com punt de partida per a la resta del treball.

- El desenvolupament dels continguts del tema es realitzarà mitjançant explicacions teòriques, lectures de textos, projecció de vídeos i simulacions TIC's, ús de models, i quants materials siguin necessaris per a realitzar un ensenyament actiu i comprensiu, apartant-se el més possible de la classe exclusivament teòrica i tractant d'interessar a l'alumne per la matèria.

### **Instrumentes d'avaluació**

L'avaluació serà continua i formadora, avaluant-se els continguts de forma competencial.

Amb les activitats programades avaluarem si els alumnes han adquirit les competències bàsiques programades per a cada unitat, que han de ser totes les pròpies de la matèria així com la resta de competències.

A cada avaluació es faran dues proves escrites com a mínim, que podrien coincidir amb les unitats didàctiques que es desenvolupen. La mitjana de les proves correspondrà al 80 % de la nota de l'avaluació.

A més, es faran altre tipus d'activitats d'avaluació. La mitjana de les que es facin a cada avaluació correspondrà al 20 % de la nota.

Les possibles activitats d'avaluació són:

- Resolució personal de problemes i/o exercicis. Això permetrà una nota de classe.
- Qüestionaris breus. Per a seguir l'aprenentatge dels alumnes, estaran centrats en els continguts conceptuals i procedimentals.
- Treballs bibliogràfics o de recerca: Ciències físiques i tecnologia.
- Dossier de la matèria. On s'observarà, a més d'una presentació polida i ordenada si l'expressió és correcta, si es realitzen les tasques i activitats, ja d'entrenament com d'aprofundiment, a per a cada unitat.
- Participació a l'aula. L'alumne demostrarà el seguiment i interès cap a l'assignatura participant activament en les classes. Es realitzaran preguntes orals sobre els aspectes tractats en la sessió o sessions anteriors.
- Elaboració de treballs en grup o individuals. S'elaboraran treballs individuals o en grup sobre aspectes rellevants de matèria.

<b>Eines d'avaluació FÍSICA</b>	<b>Eines d'avaluació TECNOLOGIA</b>
<b>80%</b> Exàmens (mínim 2 per avaluació)	<b>80%</b> Exàmens (mínim 2 per avaluació)
<b>20%</b> Nota de treballs	<b>20%</b> Nota de treballs
Petites proves	Petites proves
Participació a classe	Participació a classe

Deures	Deures
Faltes d'assistència injustificades	Faltes d'assistència injustificades
Incidències	Incidències

**La nota final de la matèria és la mitjana entre la nota de Física i la nota de Tecnologia.**

### **Sistema d'avaluació i recuperació**

Es valorarà la resolució de problemes a classe. Hi haurà un control oral o escrit per unitat i dos per avaluació com a mínim, els continguts es poden recuperar, amb controls o treballs.

Per obtenir la nota final de classe es farà la mitjana de les tres avaluacions. L'alumnat que no aprovi per mitjana farà un examen de millora al juny.

### **Prova extraordinària**

L'alumne té la possibilitat de recuperar amb una prova global a la convocatòria extraordinària de setembre. La màxima nota que constarà a l'expedient en aquesta convocatòria serà de 5.

### **4. TEMPORITZACIÓ:**

<b>Avaluacions FÍSICA</b>	<b>UP</b>	<b>Total hores 62</b>
Primera	1. Magnituds escalars i vectorials. 2. Cinemàtica.	22
Segona	3. Dinàmica.	24
Tercera	4. Electromagnetisme.	16

<b>Avaluacions TECNO</b>	<b>UP</b>	<b>Total hores 62</b>
Primera	5. Sistemes energètics. 6. Màquines i sistemes	22
Segona	7. Processos de fabricació. .	24
Tercera	8. Sistemes automàtics	16

## 5. RECURSOS

<b>MATERIALS</b>	
<b>CATEGORIA</b>	<b>DESCRIPCIÓ</b>
Llibre de text	Tecnologia Industrial 1 Batxillerat, Ed. McGraw-Hill 2008
Llibre de text	Tecnologia Industrial 2, Ed. McGraw-Hill 2008.
Llibre de text	Física 1. Ed. McGraw-Hill 2009
Moodle (Física CAS)	Aspectes teòrics, exercicis i problemes.
Fotocòpies	Activitats i problemes
Programari	Activitats TIC's