

Competències i criteris d'avaluació

El disseny curricular de la matèria parteix de les competències específiques, el desenvolupament de les quals dona a l'alumnat l'habilitat de desenvolupar coneixements, destreses i actituds científiques avançades. En aquest sentit, cal tenir molt present el caràcter experimental de la física, i per això es proposa la utilització de metodologies i eines experimentals, com ara la formulació matemàtica de les lleis i principis, l'ús adequat i amb destresa dels instruments de mesura i captació de dades, siguin analògics o digitals, així com de tota la resta de recursos que poden facilitar la comprensió dels conceptes i fenòmens de la física: laboratoris virtuals, simulacions, aplicacions mòbils, textos històrics, articles de divulgació, etc.

Competència 1

Analitzar fenòmens i resoldre problemes basats en situacions properes mitjançant l'ús de les teories, principis i lleis de la física, atenent la seva base experimental, la descripció teòrica i el desenvolupament matemàtic, per evidenciar la seva implicació en el desenvolupament de la tecnologia, l'economia, la societat i la sostenibilitat ambiental.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Aplicar les teories, els principis i les lleis de la física en l'anàlisi de fenòmens quotidians, comprenent les causes que els produeixen i explicant-les utilitzant diversitat de suports i mitjans de comunicació.
- 1.2 Resoldre problemes plantejats a partir de situacions quotidianes, aplicant les lleis i les teories científiques per trobar i argumentar les solucions i expressant adequadament els resultats.
- 1.3 Identificar situacions problemàtiques a l'entorn quotidià, emprendre iniciatives i cercar solucions sostenibles des de la física, analitzant críticament l'impacte produït en la societat i el medi ambient.

Competència 2

Analitzar l'entorn proper i predir-ne l'evolució a partir dels models, de les teories i les lleis de la física mitjançant la formulació de preguntes investigables, la indagació i la cerca d'evidències per proposar solucions generals a problemes quotidians relacionats amb les aplicacions pràctiques de la física en el camp tecnològic, industrial i biosanitari.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Formular i verificar hipòtesis com a respostes a diferents problemes i observacions de l'entorn proper, mitjançant l'ús amb destresa del treball experimental, la indagació, la recerca d'evidències i el raonament logicomatemàtic.



2.2 Utilitzar diferents mètodes per trobar la resposta a una sola qüestió o observació, confrontant els resultats obtinguts per garantir-ne la coherència i la fiabilitat.

2.3 Integrar els models, les teories i les lleis de la física en el procés de validació de les hipòtesis formulades, aplicant relacions qualitatives i quantitatives entre les diferents variables, de manera que el procés sigui més fiable i coherent amb el coneixement científic.

Competència 3

Utilitzar amb propietat, correcció i fluïdesa, als diferents registres de comunicació de la ciència, el llenguatge de la física amb la formulació matemàtica dels seus principis, magnituds, unitats de mesura, etc., per evidenciar la necessitat d'establir una eina de comunicació entre comunitats científiques i en la investigació.

Criteris d'avaluació

3.1 Utilitzar i relacionar de manera rigorosa el Sistema Internacional d'Unitats (SI) i altres sistemes d'unitats, emprant correctament la seva notació i les seves equivalències, reconeixent el seu paper com a eina de comunicació efectiva entre la comunitat científica.

3.2 Extreure, interpretar i expressar informació provinent de diferents formats relativa a un procés concret, relacionant entre si la informació i extraient-ne el més rellevant durant la resolució d'un problema.

3.3 Posar en pràctica els coneixements adquirits en l'experimentació científica al laboratori o altres entorns, incloent-hi l'ús correcte dels aparells de mesura i de recollida de dades i la normativa bàsica d'ús, així com les normes de seguretat pròpies d'aquests espais.

Competència 4

Seleccionar i avaluar críticament informació i recursos, en diferents formats i plataformes, tant al treball individual com col·lectiu, per crear continguts científics i de divulgació relacionats amb la física i argumentar sobre el seu paper a la societat.

Criteris d'avaluació

4.1 Interactuar amb altres membres de la comunitat educativa mitjançant diferents entorns d'aprenentatge, reals i virtuals, utilitzant de manera autònoma i eficient recursos variats, tradicionals analògics i digitals, de manera rigorosa i respectuosa i analitzant críticament totes les aportacions

4.2 Gestionar de manera autònoma i versàtil, individualment i en grup, la informació i la creació de continguts, amb fonament científic, utilitzant amb criteri i rigor les fonts i eines més adequades, millorant així l'aprenentatge propi i col·lectiu.

Competència 5

Aplicar tècniques de treball i indagació pròpies de la física com l'experimentació en entorns reals o virtuals, el raonament logicomatemàtic, de forma individual o en entorns col·laboratius similars als de la comunitat científica, per reconèixer el paper de la física i predir la influència dels seus avenços en una societat basada en valors ètics i sostenibles.



Criteris d'avaluació

5.1 Participar de manera activa en la construcció del coneixement científic, evidenciant la presència de la interacció, la cooperació i l'avaluació entre iguals, millorant la capacitat de qüestionament, la reflexió i el debat per assolir el consens en la resolució d'un problema o situació d'aprenentatge.

5.2 Construir i produir coneixements a través del treball col·lectiu, mitjançant l'anàlisi, la discussió i la síntesi i obtenint com a resultat productes representats en informes, pòsters, presentacions, articles científics o de divulgació, etc.

5.3 Debatre, de manera informada i argumentada, sobre les diferents qüestions mediambientals, socials i ètiques relacionades amb el desenvolupament de les ciències, aconseguint un consens en l'impacte d'aquests avenços en la societat i proposant solucions creatives en comú a les qüestions plantejades.

Competència 6

Justificar el caràcter multidisciplinari de la física i la seva contribució històrica a l'avenç del coneixement científic, per actuar com a agents crítics en l'anàlisi i la difusió de la informació i promoure una societat igualitària, saludable i sostenible.

Criteris d'avaluació

6.1 Identificar i argumentar científicament les repercussions de les accions que l'alumne o alumna emprèn en la seva vida quotidiana, analitzant com la física pot ajudar a millorar-les com a manera de participar activament en la construcció d'una societat igualitària, saludable i sostenible.

6.2 Detectar les necessitats de la societat sobre les quals aplicar els coneixements científics adequats que ajudin a millorar-la, incidint especialment en aspectes com el desenvolupament sostenible i la preservació de la salut.

Sabers

Els sabers, entesos com el conjunt de coneixements, destreses, valors i actituds, es formulen amb relació a contextos en què es pot desenvolupar l'aprenentatge competencial. Els i les docents poden incorporar contextos alternatius si ho consideren pertinent. Per tal de facilitar els aprenentatges i el desenvolupament de les competències específiques corresponents, el professorat pot valorar la possibilitat d'organitzar els sabers de la matèria, o de les diferents matèries coordinades en un àmbit, a partir de situacions.

- **Cinemàtica**

- Anàlisi, càlcul i representació gràfica de l'evolució temporal de les variables cinemàtiques en funció del temps en els diferents moviments que pot tenir un objecte, amb forces externes o sense: resolució de situacions reals relacionades amb la física i l'entorn quotidià.

- Variables que influeixen en un moviment rectilini i circular: magnituds i unitats emprades. Anàlisi qualitativa i quantitativa de moviments quotidians que presenten aquests tipus de trajectòria.

- Descripció i argumentació de la relació de la trajectòria d'un moviment compost amb les magnituds que el descriuen.



- **Estàtica i dinàmica**
 - Predicció, a partir de la composició vectorial, del comportament estàtic o dinàmic d'una partícula o un sòlid rígid.
 - Descripció i argumentació de la relació entre la mecànica vectorial aplicada sobre una partícula o un sòlid rígid amb el seu estat de repòs o moviment: aplicacions estàtiques o dinàmiques de la física en altres camps, com l'enginyeria o l'esport.
 - Interpretació de les lleis de la dinàmica en termes de magnituds com ara el moment lineal i l'impuls mecànic: aplicacions al món real i en situacions contextualitzades (esports, mobilitat, etc.).
- **Energia**
 - Conceptes de treball i potència: elaboració d'hipòtesis sobre el consum energètic de sistemes mecànics o elèctrics de l'entorn quotidià i el seu rendiment.
 - Càlcul de l'energia potencial i l'energia cinètica d'un sistema senzill: aplicació a la conservació de l'energia mecànica en sistemes conservatius i no conservatius i a l'estudi de les causes que produeixen el moviment dels objectes al món real.
 - Anàlisi de les variables termodinàmiques d'un sistema en funció de les condicions: determinació de les variacions de temperatura que experimenta i les transferències d'energia que es produeixen amb el seu entorn.

Sistema d'avaluació

Per assolir els objectius i avaluar segons els criteris utilitzarem:

1. Valoració dels objectius que fan referència a definir i aplicar continguts fonamentals de la física.
2. Valoració de la metodologia científica aplicada pels alumnes.
3. Valoració dels exercicis presentats i efectuats a classe o a casa en aplicació dels continguts.
4. Valoració dels objectius que fan referència als continguts emprats en cada exercici, i en general en totes les activitats de l'aula i del laboratori.
5. Valoració de la participació i l'interès en la realització de les activitats a l'aula i al laboratori.
6. Valoració del respecte a les normes de seguretat, l'ordre i la neteja del laboratori.

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



La nota final es farà valorant si l'alumnat ha assolit els objectius i competències de la matèria i es tindrà en compte el següent, sempre i quan la mitjana d'exàmens sigui superior a 3 sobre 10:

Eines d'avaluació	
Exàmens (mínim 2 per avaluació)	60%
Nota de treballs i tasques Nota de memòries de pràctiques Petites proves	30%
Actitud, participació i treball a l'aula	10%

Es valorarà la resolució de problemes a classe, pràctiques i tasques. Hi haurà un control oral o escrit per unitat i un per avaluació.

L'alumnat que tregui una mitjana d'exàmens inferior a 3 tindrà l'avaluació suspesa.

En la nota final es valorarà el següent:

- **Explicacions teòriques en resoldre els problemes**
- **Metodologia utilitzada en la resolució de problemes i pràctiques**
- **Interès per l'assignatura comportament i assistència a classe**

Sistema de recuperació

Es considerarà la possibilitat de fer una prova escrita, o un treball, per recuperar cada avaluació donat que l'avaluació és contínua.

Per obtenir la nota final es farà la mitjana de les tres avaluacions. L'alumnat que no aprovi per mitjana farà una prova extraordinària al juny.

L'alumnat que no aprovi la matèria al juny, a segon curs, la recuperarà si aprova la primera avaluació de segon curs.

Decret curricular

[Decret 171/2022, de 20 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de batxillerat](#)