


L'*Aula Experimenta* de física és un laboratori de sessions pràctiques per a alumnes i alumnes de 4º de l'ESO i Batxillerat, amb una capacitat de 16 persones i material per a realitzar sis pràctiques diferents pensades per a aquests nivells educatius, així com demostracions experimentals i jocs relacionats amb la física. Des de 2002 a 2024 han acudit més de 900 grups i 11000 estudiants d'ensenyament secundari (una mitjana 650 per curs des de 2010).



Iniciat en 2001 dins del denominat "programa d'intercanvis" del SFP en que l'alumnat de batxillerat realitzava pràctiques als laboratoris de Mecànica i d'Òptica de la Facultat, es va transformar en 2006-07 en un espai específic per a secundària amb l'ajuda de la Delegació d'Incorporació a la Universitat. L'*Aula Experimenta* ha permès millorar aquestes sessions pràctiques, prestant major atenció a les necessitats de l'alumnat que participa, ampliant el seu nombre. Les sessions requereixen una preparació prèvia al centre d'origen i són supervisades per professorat de la Facultat de Física i també dels centres de secundària.

Coordinadora de l'Aula  : Chantal.Ferrer@uv.es - Departament de Física Aplicada
Coord. de les pràctiques de Mecànica: Chantal.Ferrer@uv.es – Departament de Física Aplicada
Coord. de les pràctiques d'Òptica: Juan.Barreiro@uv.es – Departament d'Òptica

CARACTERÍSTIQUES DE LES SESSIONS:

- **Durada:** Una sessió de laboratori de tres hores per cada grup d'estudiants.

- **Nombre màxim d'estudiants:**

El nombre màxim d'estudiantes i estudiants per sessió en l'*Aula Experimenta* és de **16**. Tot l'alumnat pot realitzar la mateixa pràctica simultàniament i compta amb el mateix dispositiu experimental.

- **Objectius de les sessions:**

- Desenvolupar un treball coordinat entre professorat d'educació secundària i d'universitat, planificant de manera conjunta l'adquisició de competències científiques i experimentals adaptades als nivells de l'alumnat, amb atenció personalitzada i plantejament DUA.

- Motivar a l'alumnat de secundària cap al treball experimental, realitzant unes experiències que contribuïssin a millorar la seua comprensió de conceptes fonamentals a través de l'observació i mesura de fenòmens i discussió de resultats en relació amb l'abordat en classe.

- **Programa de la sessió experimental:**

- **Primera part:** explicació introductòria, realitzada pel professorat de la facultat i completada amb referències a aplicacions, joguines i demostracions experimentals senzilles o contextualització històrica, que ajuden a percebre la importància d'aquests fenòmens en multitud de situacions quotidianes o aplicacions tecnològiques.



- **Segona part:** l'alumnat realitza les pràctiques per parelles amb la supervisió conjunta del professorat de secundària i d'universitat, seguint un guió simplificat que els permeta comprendre els fenòmens i el poder predictiu dels models físics.

Els guions estan adaptats al nivell de l'alumnat i sovint comencen amb una part més qualitativa que permet observar i comprendre millor els fenòmens, seguida per parts més centrades en la mesura i en l'anàlisi quantitativa dels resultats. Tot el treball es pot realitzar en la mateixa sessió, encara que alguns apartats es poden completar de tornada al centre.



- **Preparació de la Sessió**

El professorat que participa en les sessions amb el seu alumnat, ha **d'acudir a una reunió inicial** per a concretar el calendari i repassar les pràctiques que van a realitzar. En l'Aula de Física, l'homogeneïtat dels muntatges permet conèixer amb gran detall el contingut de cada pràctica, per la qual cosa seran més eficaces a l'hora d'ajudar al seu alumnat durant la sessió de treball.

D'altra banda, també és molt important que el professorat prepare o repasse amb el seu alumnat aspectes bàsics de cada la pràctica, utilitzant alguna hora de classe de física anterior a la sessió.

- **Conclusió de la Sessió i ENQUESTA**

L'elaboració de les conclusions i els comentaris crítics sobre els resultats (a la llum dels models teòrics) són aspectes centrals del mètode científic als quals es concedeix gran importància: de tornada als centres de secundària es comentaran les conclusions i el treball dels alumnes serà avaluat i incorporat a la nota final de la matèria.

ENQUESTA FINAL A fi d'avaluar l'experiència, s'ha preparat una [enquesta on-line](#) (veure també el QR) que l'alumnat pot realitzar immediatament després de finalitzar la sessió, fins i tot utilitzant els mòbils.

http://go.uv.es/experimenta/enquesta_ven_aula



COM PARTICIPAR

Poden participar en l'Aula **eXPERIMENTA** tots aquells professors i professores que hagen realitzat les pràctiques de l'Aula en diferents [cursos de formació](#) previs, que es convoquen periòdicament a fi d'anar ampliant progressivament la participació. Tota la informació (l'listats de professorat amb formació prèvia i futurs cursos) es troba a l'enllaç: https://ir.uv.es/experimenta/aula_fisicav Per a formalitzar la participació és necessari completar el formulari que es troba en la pàgina web anterior en les dates anunciades en aquesta web. Per a poder participar també és imprescindible acudir a les reunions **d'informació i preparació** de les sessions en les dates que s'anuncien també en eixa pàgina des de principi de curs web.

PRÀCTIQUES QUE ES PODEN REALITZAR

A continuació, es troba una llista de les pràctiques de mecànica i òptica disponibles, així com una breu descripció de les mateixes. Aquestes pràctiques són les que s'han considerat més adequades tenint en compte els sabers i competències de Física en ESO i batxillerat i la forma d'abordar els conceptes en aquest nivell educatiu. Tot l'alumnat d'un grup pot realitzar simultàniament cada pràctica, triada prèviament pel seu professor o professora.

Títol	Descripció	Curso
M1. Gràcies a l'enfonsament del Titànic podem tornar-nos ratapinyades?	Iniciació a la representació gràfica de moviments amb una anàlisi qualitativa i/o quantitatiu.	4º ESO 1º Batx.
M2. En el cel i en la Terra: Satèl·lits, pilotes i meteorits en caiguda lliure.	Determinació de l'acceleració de la gravetat en caiguda lliure d'una pilota de bàsquet. Estudi de l'energia dels rebots. Activitats complementàries	1º Batx.
M3. Caiguda per rampes o el per què dels frens	Moviment per un plànol inclinat (ski, skateboard, etc.). Determinació de l'acceleració en funció de l'angle del plànol i de l'acceleració de la gravetat. Conservació de l'energia. Activitats complementàries.	1º Batx.
M4. A) Les bones vibracions: el pèndol	El moviment oscil·latori. Detecció i anàlisi del moviment d'un pèndol, amortiment de les oscil·lacions. Determinació de g. Oscil·lacions d'una massa amb moll. Tots dos casos com a models senzills d'altres fenòmens físics.	1º Batx. 2º Batx.
M4. B) Les bones vibracions: el sistema massa-ressort	El moviment oscil·latori. Determinació estàtica de la constant elàstica. Detecció i anàlisi del moviment d'una massa unida a un ressort. Amortiment de les oscil·lacions. Oscil·lacions d'un pèndol. Tots dos casos com a models senzills d'altres fenòmens físics.	1º Batx. 2º Batx.
O1. Formació d'imatges amb lents.	Estudi de les lleis de formació d'imatges: Lents convergents i divergents. Construcció d'un microscopi compost: Observació i mesura d'objectes de dimensions reduïdes.	2º Batx.
O2. Introducció als fenòmens de difracció amb ones lluminoses.	Obtenció i estudi dels patrons de difracció de diferents obertures: Escletxa senzilla, escletxa doble i xarxa de difracció. Determinació de la longitud d'ona d'un punter làser a partir dels patrons de difracció anteriors. Anàlisi del patró de difracció produït per un CD i un DVD.	2º Batx.

MATERIALS (guions de les pràctiques, calendari, etc.):

- En la plataforma docent de la Universitat de València <https://aulavirtual.uv.es/> dins de la COMUNITAT "Anem a l' Aula Experimenta" – Materials professorat secundària.

Recuperació de contrasenya per entrar si no t'en recordes:

https://aulavirtual.uv.es/login/forgot_password.php

el professorat nou no està donat d'alta inicialment, us registrem abans del inici de les sessions

UBICACIÓ de l'AULA EXPERIMENTA: segon pis del bloc D de la Facultat de Física. Pujant les escales, en la porta de la part esquerra del replà (dreta eixint de l'ascensor). Veure **PÀG SEGÜENT**.

PLÀNOL DEL CAMPUS: ([enllaç](#))



TELÈFONS DE CONTACTE:

Consergeria Facultat de Física bloc C: 963544546 96344307

Consergeria Facultat de Física bloc D: 963544058

Aula experimenta:

numero intern: 72023

Des de fora de la Universitat: 9635 44300 (valencià) 9638 64150 (castellà) i demanar que us passen amb el 72023

Enllaç a Enquesta

