

## 1. gaia. Bibrazio eta Uhinak INTERNETen bidez.

---

### Higidura bibrakor harmoniko simplea:

1.- [www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm](http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm)

Enlace: M.A.S. y movimiento circular uniforme ..... El MAS como proyección  
([www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/oscilaciones/circular/oscila1.htm](http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/oscilaciones/circular/oscila1.htm))

2.- <http://enebro.pntic.mec.es/~fmag0006/index.html>

1º enlace: Movimiento oscilatorio

2º enlace: Cinemática del movimiento armónico simple

3º enlace: ver Applet

4º enlace : En Applet se representan x, v y a en función del tiempo

3.- [www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm](http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm)

1º enlace : Oscilaciones

2º enlace : Movimiento Armónico Simple (M.A.S.)..... Curvas de energía potencial  
(<http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/oscilaciones/mas/mas.htm>)

4.- [www.walter-fendt.de/ph14s/](http://www.walter-fendt.de/ph14s/) :

1er enlace: "Péndulo" ([www.walter-fendt.de/ph14s/pendulum\\_s.htm](http://www.walter-fendt.de/ph14s/pendulum_s.htm))

2º enlace : Muelle oscilante ([www.walter-fendt.de/ph14s/springpendulum\\_s.htm](http://www.walter-fendt.de/ph14s/springpendulum_s.htm))

### Uhin higidura. Uhin-motak. Oinarrizko kontzeptuak. Uhin harmonikoen ezaugarriak:

1.- <http://web.educastur.princast.es/proyectos/fisquiweb/index.htm>

Conceptos iniciales. Ondas longitudinales y transversales. Ondas y energía. Ondas y puntos del medio. Parámetros de una onda. Laboratorio ( $\lambda$ , T, F, v, A)

2.- <http://enebro.pntic.mec.es/~fmag0006/index.html>

1º enlace : Reflexión y refracción de rayos..... Leyes. Angulo límite.

2º enlace: Índice de refracción de un liquido..... Cálculo basado en datos exp.

3er enlace: Refracción de un tren de ondas..... Variación de la longitud de onda

3.- [www.phy.ntnu.edu.tw/ntnujava/viewtopic.php?t=32](http://www.phy.ntnu.edu.tw/ntnujava/viewtopic.php?t=32)

Reflexión y refracción y explicación por el principio de Huygens

## 2. gaia: Optika INTERNET-en bidez:

---

### Argi-uhinak, uhin elektromagnetiko mota berezia

Uhin elektromagnetikoaren hedapena:

[www.phy.ntnu.edu.tw/ntnujava/viewtopic.php?t=52](http://www.phy.ntnu.edu.tw/ntnujava/viewtopic.php?t=52)

Espektro elektromagnetikoa:

[http://www.espectrometria.com/espectro\\_electromagntico](http://www.espectrometria.com/espectro_electromagntico)

C:\Documents and Settings\ir014339ad\Escritorio\espectro electromagneticico.mht

<http://lectureonline.cl.msu.edu/~mmp/applist/Spectrum/s.htm>

### Beiraren errefrakzio-indizearen neurketa esperimentalak

<http://web.educastur.princast.es/proyectos/fisquiweb/index.htm>

1<sup>st</sup> link : Laboratorio III (refracción)

2<sup>nd</sup> link: Determinar índice de refracción

### Argiaren dispersioa:

<http://webphysics.ph.msstate.edu/javamirror/explrsci/dswmedia/prism.htm>

### Argiaren interferentziak:

<http://webphysics.ph.msstate.edu/javamirror/interf/interference.html>

<http://vsg.quasihome.com/interfer.htm>

### Argiaren difrakzioa:

<http://webphysics.ph.msstate.edu/javamirror/ipmj/java/slitdiffr/index.html>

### Argiaren polarizazioa:

1. Argi-uhinen ez-polarizatuaren polarizazioa

<http://micro.magnet.fsu.edu/primer/java/scienceopticsu/polarizedlight/filters/>

2. Argi-uhin linealki polarizatuak

[http://www.colorado.edu/physics/2000/polarization/blocking\\_light.html](http://www.colorado.edu/physics/2000/polarization/blocking_light.html)

3. Argi-uhinen polarizazio zirkularra

<http://home3.netcarrier.com/~chan/EM/PROGRAMS/POLARIZATION/>

### Efecto Doppler:

<http://www.control.co.kr/java1/masong/doppler.html>

<http://www.walter-fendt.de/ph11e/dopplereff.htm>

<http://www.jgiesen.de/astro/stars/DopplerEffekt/wavs/doppler.wav>

<http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/ondas/doppler/doppler.html>

<http://instruct1.cit.cornell.edu/courses/astro101/java/binary/binary.htm>

**Ispilu esferikoak:**

<http://enebro.pntic.mec.es/~fmag0006/index.html>

(Link : Espejos esféricos)

**Lente meheak:**

<http://enebro.pntic.mec.es/~fmag0006/index.html>

1st Link: Focos de una lente convergente delgada

<http://webphysics.davidson.edu/Applets/Optics4/>

<http://enebro.pntic.mec.es/~fmag0006/index.html>

2<sup>nd</sup> Link : Lentes delgadas

## OPTICAL INSTRUMENTS

**Human Eye / Giza Begia / El ojo humano**

[http://webphysics.davidson.edu/physlet\\_resources/dav\\_optics/Examples/eye\\_demo.html](http://webphysics.davidson.edu/physlet_resources/dav_optics/Examples/eye_demo.html)

**Lupa**

<http://enebro.pntic.mec.es/~fmag0006/index.html>

Enlace: Lentes delgadas (Objektua distantzia fokalaren barruan kokatu)

**Microscope**

[http://www3.ltu.edu/~s\\_schneider/physlets/main/microscope.shtml](http://www3.ltu.edu/~s_schneider/physlets/main/microscope.shtml)

**Telescope**

<http://www.walter-fendt.de/ph11e/refractor.htm>

### 3. gaia: Elkarrekintza grabitatorioa INTERNET-en bidez:

---

#### Planeten Higidura: Kepler-en Legeak

1.- [www.walter-fendt.de/ph11s/](http://www.walter-fendt.de/ph11s/)

1<sup>er</sup> enlace: Primera Ley de Kepler (órbita elíptica, ejes, líneas de conexión a focos)

2<sup>o</sup> enlace: Segunda Ley de Kepler

2.- [www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm](http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm)

1<sup>er</sup> enlace : Dinámica celeste

2<sup>o</sup> enlace: Fuerza central y conservativa → (Primera Ley, Segunda Ley, Tercera Ley)

3.- <http://csep10.phys.utk.edu/guidry/java/kepler/kepler.html>

#### Sateliteen Higidura: Abiadura orbitala:

3.- <http://www.phy.ntnu.edu.tw/ntnujava/viewtopic.php?t=24>

4.- [www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm](http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm)

1<sup>er</sup> enlace : Dinámica celeste

2<sup>o</sup> enlace: Fuerza central y conservativa

(a) Puesta en órbita con la misma velocidad pero distinta dirección de lanzamiento:

3<sup>er</sup> enlace: Órbitas de la misma energía → Applet final Descripción.

(b) Puesta en órbita con la misma dirección de lanzamiento pero distinta velocidad:

3<sup>er</sup> enlace: Solución numérica de las ecuaciones → Actividades

#### 4. gaia: Elkarrekintza elektromagnetikoa INTERNET-en bidez.

---

Elkarrekintza elektrikoa: Kargen arteko indarrak. Eremu elektrikoa.  
Interacción eléctrica: Fuerzas entre cargas. Campo eléctrico.

<http://physics.weber.edu/amiri/director/dcrfiles/electricity/pithBalls.dcr>

[http://webhw.unca.edu/bennett\\_phys222/Content/chapters/s1/1\\_Electric\\_field.asp](http://webhw.unca.edu/bennett_phys222/Content/chapters/s1/1_Electric_field.asp)

Eremu elektrikoen irudikapena: Eremu-lerroak  
Representación de campos eléctricos: Líneas de campo.

<http://www.schulphysik.de/suren/Applets/Electricity/FieldLines/FieldLinesApplet.html>

<http://www.cco.caltech.edu/~phys1/java/phys1/EField/EField.html>

<http://www.phas.ucalgary.ca/physlets/fieldlines.htm>

<http://www.users.ch/jdesiebenthal/physique/simulations/champe/lignechamp.html>

<http://www.lon-capa.org/~mmp/kap18/RR447app.htm>

<http://www.falstad.com/emstatic/index.html>

Kargen higidura eremu elektrikoetan  
Movimiento de cargas en campos eléctricos

[http://web.mit.edu/jbelcher/www/java/rep\\_pot/repPot.html](http://web.mit.edu/jbelcher/www/java/rep_pot/repPot.html)

<http://www.regentsprep.org/Regents/physics/phys03/aparplate/default.htm>

<http://www.lon-capa.org/~mmp/kap18/RR4460app.htm>

<http://www.physics.ucla.edu/demoweb/ntnujava/emField/emField.html>

Iman baten eremu-lerroak  
Líneas de campo de un imán:

[http://www.walter-fendt.de/ph11s/mfbar\\_s.htm](http://www.walter-fendt.de/ph11s/mfbar_s.htm)

Campo magnético creado por una corriente recta indefinida:

[http://www.walter-fendt.de/ph11s/mfwire\\_s.htm](http://www.walter-fendt.de/ph11s/mfwire_s.htm)

<http://www.ibiblio.org/links/applets/appindex/magneticfieldapplet.html>

Korrontearengan eremu magnetikoak eragindako indarra. Motore elektrikoa:

[http://www.walter-fendt.de/ph11s/lorentzforce\\_s.htm](http://www.walter-fendt.de/ph11s/lorentzforce_s.htm)

[http://www.walter-fendt.de/ph11s/electricmotor\\_s.htm](http://www.walter-fendt.de/ph11s/electricmotor_s.htm)

Campo magnético creado por un solenoide:

<http://web.mit.edu/8.02t/www/802TEAL3D/visualizations/faraday/SolenoidUp/SolenoidUp.htm>

<http://web.mit.edu/8.02t/www/802TEAL3D/visualizations/magnetostatics/floatingcoil/floatingcoil.htm>

**Fuerzas entre corrientes paralelas:**

Mismo sentido:

<http://web.mit.edu/8.02t/www/802TEAL3D/visualizations/magnetostatics/ParallelWires/ParallelWires.htm>

Sentidos opuestos:

<http://web.mit.edu/8.02t/www/802TEAL3D/visualizations/magnetostatics/SeriesWires/SeriesWires.htm>

Movimiento de cargas en campos magnéticos:

<http://www.al.lu/physics/classes/premiere.html>

1er enlace: [Mouvement d'une particule dans un champ magnétique \(2 dimensions\)](#)

2º enlace : [Mouvement d'une particule dans un champ magnétique \(3 dimensions\)](#)

<http://www.lon-capa.org/~mmp/kap21/cd533capp.htm>

[http://www.mhhe.com/physsci/physical/giambattista/magnetic/magnetic\\_field.html](http://www.mhhe.com/physsci/physical/giambattista/magnetic/magnetic_field.html)

Fenómenos de Inducción electromagnética:

<http://web.mit.edu/jbelcher/www/java/falling/falling.html>

<http://micro.magnet.fsu.edu/electromag/java/faraday2/>

<http://micro.magnet.fsu.edu/electromag/java/faraday/index.html>

Ley de Lenz:

<http://micro.magnet.fsu.edu/electromag/java/lenzlaw/index.html>

Korronte alternoaren sormena:

[http://www.walter-fendt.de/ph11s/generator\\_s.htm](http://www.walter-fendt.de/ph11s/generator_s.htm)

Circuito oscilante y Ondas electromagnéticas:

[http://www.walter-fendt.de/ph11s/osccirc\\_s.htm](http://www.walter-fendt.de/ph11s/osccirc_s.htm)

[http://www.walter-fendt.de/ph11s/emwave\\_s.htm](http://www.walter-fendt.de/ph11s/emwave_s.htm)

## 5. gaia: Fisika Berria INTERNET-en bidez. Física Moderna.

---

Relatividad. Contracción de la distancia:

<http://www.glenbrook.k12.il.us/gbssci/phys/mmedia/specrel/lc.html>

Relatividad. Dilatación del tiempo:

[http://www.walter-fendt.de/ph11s/timedilation\\_s.htm](http://www.walter-fendt.de/ph11s/timedilation_s.htm)

[http://galileoandstein.physics.virginia.edu/more\\_stuff/flashlets/lightclock.swf](http://galileoandstein.physics.virginia.edu/more_stuff/flashlets/lightclock.swf)

Efecto fotoeléctrico:

<http://lectureonline.cl.msu.edu/~mmp/kap28/PhotoEffect/photo.htm>

<http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/cuantica/fotoelectrico/fotoelectrico.htm>

<http://www.xmission.com/~locutus/applets/Photoelectric.html>

[http://phet.colorado.edu/new/simulations/sims.php?sim=Photoelectric\\_Effect](http://phet.colorado.edu/new/simulations/sims.php?sim=Photoelectric_Effect)

Efecto Compton:

[http://64.233.167.104/search?q=cache:mfxj3ao5HckJ:www.student.nada.kth.se/~f93-jhu/phys\\_sim/compton/Compton.htm+phys\\_sim/compton/Compton.htm&hl=en](http://64.233.167.104/search?q=cache:mfxj3ao5HckJ:www.student.nada.kth.se/~f93-jhu/phys_sim/compton/Compton.htm+phys_sim/compton/Compton.htm&hl=en)

Radiación del cuerpo negro:

<http://www.mhhe.com/physsci/astronomy/applets/Blackbody/frame.html>

Modelo atómico de Bohr:

[http://www.mhhe.com/physsci/astronomy/applets/Bohr/applet\\_files/Bohr.html](http://www.mhhe.com/physsci/astronomy/applets/Bohr/applet_files/Bohr.html)

Radioactive decay:

<http://www.control.co.kr/java1/masong/radioactive.html>