



Catàleg de tallers experimentals al vostre centre

Els tallers de ciència són activitats on els alumnes fan experiments en primera persona treballant les àrees STEAM. Ho fan individualment o en parelles amb el repte de aconseguir entendre fenòmens científics i desenvolupar habilitats manuals. Tanmateix són totalment curriculars i contribueixen al assoliment de les competències pròpies del àmbit científic, l'observació, establiment de models, manipulació fina, etc.

Tot i que detallem a quins grups es destinen cadascun dels tallers podem adaptar-los al grup d'edat que us interessi.

Activitat a realitzar a la vostra escola o institut per part de Marc Boada.

Durada del taller, 1 hora, tot i que es pot ajustar al vostre horari.

En algun cas especial la durada es mes llarga i s'indica en la descripció del taller.

CAL RESERVA PRÈVIA a informacio@pendulum.es

Data i horari a concretar

Preu: 9 euros/participant

Tot el material inclòs





TECNOLOGIA

-1 **Coets d'aire comprimit.** L'aire és un fluid elàstic, que correctament comprimit permet llençar un coet a mes de 50 metres de distància. Per assolir el repte cal treballar amb precisió, pulcritud i una mica d'inventiva. **Cicle mitja i superior de Primària i ESO**

-2 **Construcció d'un escalfador termosolar.** L'objectiu és demostrar que amb poca tecnologia podem recollir quantitat d'energia solar, i només cal material reciclat i conèixer alguns principis físics. El resultat és espectacular, aconseguim construir una autèntica calefacció d'aire calent només amb llum del sol **Cicle Superior de Primària i ESO**

-3 **El trepant prehistòric.** Com foradaven els prehistòrics? revisarem la tecnologia del paleolític superior, i amb certa habilitat i materials molt simples transformem matèria. **Cicle superior de Primària i ESO**

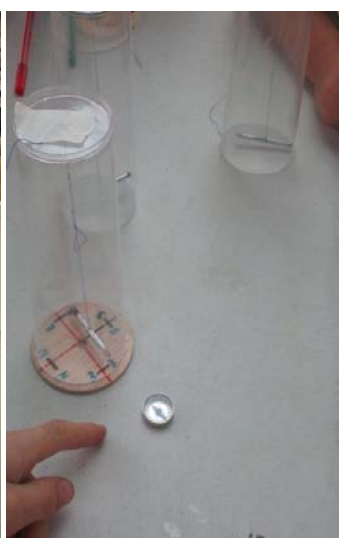
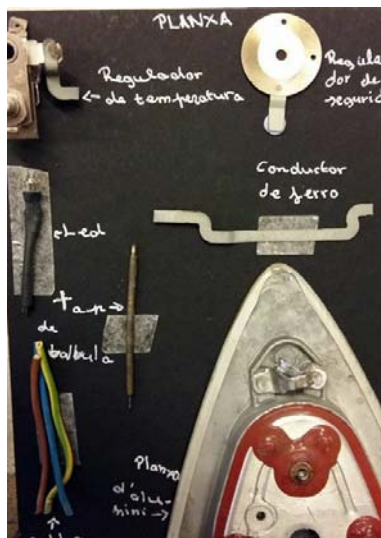
-4 **Motors elèctrics. Motor homopolar.** Es un dels ginyes més versàtils del món actual. Primer en fem un nosaltres mateixos, per descobrir la física que s'amaga al darrera. Explorem el seu funcionament i finalment fem art en moviment. **Cicle superior de Primària i ESO**

-5 **Catapultes.** Aquest antic giny funciona gràcies a l'energia elàstica. El repte consisteix en aconseguir llençar un petit projectil a la màxima distància. Primer però s'ha d'assajar amb diferents dissenys i contrastar el seu funcionament. **Cicle superior de primària i ESO**

-6 **Autòpsies tecnològiques.** (Atenció, durada mínima dues hores) Com son per dins els aparells que ens envolten? Com funcionen? En aquesta activitat recollim andròmines i aparells en desús per tal de desmuntar-los i analitzar el seu interior. Nosaltres portem totes les eines necessàries i vosaltres nomes heu de posar-hi les ganes. **ESO**

-7 **Motlles.** La reproducció mitjançant motlles ens permet gaudir de productes idèntics a un preu molt raonable. En aquest taller ens dedicarem a fer motlles de diferents fòssils, pedres i objectes petits. **Cicle superior de primària i ESO**

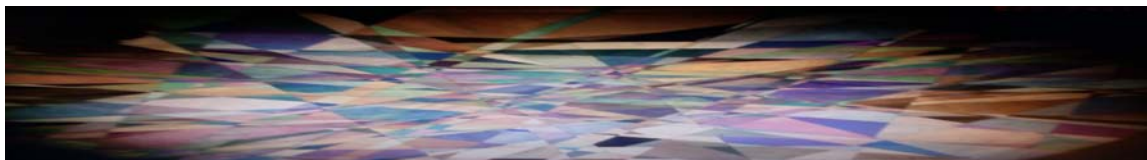
-8 **Autòmats.** (Atenció, durada mínima dues hores) Els autòmats són els avantpassats dels robots d'avui. En aquest taller construïm figures que es mouen mecànicament i que executen un programa gravat en discos de plàstic, l'únic límit es la imaginació. **ESO**





FÍSICA I QUÍMICA

- 1. **Pigments i pintures.** (Atenció, durada mínima dues hores). Carregats de roques, amb morters i pedres convertirem minerals bellíssims en polsim acolorit que barrejat amb un lligant, rovell d'ou, i un dissolvent, aigua, es convertirà en una pintura. Naturalment aquesta ens servirà per a pintar com els prehistòrics. **Primària**
- 2. **La màgia dels bolquers.** Què s'amaga dins d'un bolquer per que sigui capaç d'aguantar tant pipi?. Indagarem per descobrir-ho i concentrarem el poliàcrilat de sodi, un polímer sintètic amb capacitat d'absorció extraordinària. **Primària**
- 3. **Sorra magnètic.** El magnetisme, els imants i els materials magnètics són divertidíssims i molt interessants. En aquest taller en concentrem en explorar el comportament de la sorra magnètica. De fet es un taller en el que aprenem a utilitzar els dits per a fer un procés de separació. El resultat de tot plegat es un munt de sorra magnètica que després utilitzem per a fer un espectre magnètic súper gegant amb el nostre imant de 10 quilos! **Primària**
- 4. **Brúixola.** Aquest instrument de mesura marca un punt de inflexió en la història de la tecnologia. En aquest taller reproduïm les brúixoles més antigues, aprenem a magnetitzar agulles, i en construïm una. **Cicle mitja i superior de Primària**
- 5. **Slimes de maicena.** Aquest es, potser, el fluid no newtonià més fàcil: farina de panís, aigua, i pigments Això ens permet fer petits experiments i sobre tot a preguntar-nos coses: és sòlid o líquid? **Cicle mitja i superior de Primària i ESO**
- 6. **Plastilina conductora.** La tactilitat obsessiona: palpar, tocar, barrejar, amassar, ... és sempre agradable. I més si és per fer plastilina conductora d'electricitat i poder fer-ne circuits elèctrics senzills. **Cicle mitja i superior de Primària i ESO**
- 7. **Cromatografia** Com es fan els pigments? I un cop barrejats per a fer els diversos colors, els podem separar? Explorem un dels mètodes de separació més curiosos i descobrim quines barreges de pigments ens donen els diversos colors. **Cicle mitja i superior de Primària i ESO**
- 8. **Fractals de cola blanca.** Ens plantejarem com funciona el sabó i que és la tensió superficial, i dosifiquem amb precisió colorants, cola i sabó. Finalment descobrim com de la lluita entre una cosa i l'altre apareix el fractal, una figura geomètrica natural **Cicle mitja i superior de primària i ESO**
- 9. **El volca químic.** Una clàssica reacció àcid-base que sempre serà curricular, interessant i sobre tot divertida. Un taller transversal que lliga química i geologia. **Cicle superior de Primària i ESO**
- 10. **Slimes o mocs d'elefant.** Aprofitarem la dèria dels més joves per iniciar-nos a la química i reflexionar sobre els estats de la matèria. **Cicle superior de Primària i ESO**
- 11. **Escultures de llum** Els filtres polaritzadors són imprescindibles per fer funcionar les pantalles planes que inunden el nostre món. En aquest cas els utilitzarem per explorar la natura de la llum i fer-ne escultures. **ESO**
- 12. **La flor solar** La dilatació de la matèria sòlida pot ser espectacular, com en aquesta flor que s'obre i es tanca automàticament al tocar-li la llum solar. **ESO**
- 13. **Pila elèctrica de llimona.** Replicarem la primera pila elèctrica que va construir en Volta fa més de 200 anys, encara que sense àcids perillosos, amb resultats sorprenents, i el repte és encendre un LED! **ESO**





GEOLOGIA I BIOLOGIA

-1. **El cicle de l'aigua.** Si hi ha alguna matèria transversal és l'aigua, per què és el dissolvent universal. Primer pensarem en la natura, després farem un diagrama i finalment reproduïrem un cicle de l'aigua complet i funcional dins d'un pot! **Cicle mitjà i superior de Primària**

-2. **La sang.** Estudiarem la seva funció, comprovarem la feina que fan diferents tipus de cèl·lules, i finalment ho reproduïrem tot a escala augmentada mil vegades! Exactament igual que si veiéssim una gota de sang al microscopi. **Cicle mitjà i superior de Primària**

-3. **Columnes de sedimentació** El cicle geològic és de vital importància per a explicar la part mineral i geològica de la natura. Aquest es un taller senzill però molt important, descobrim que la erosió, el transport i especialment la sedimentació no són fenòmens desordenats, al contrari, ordenen el sediments de maneres molt especials... **Cicle mitjà i superior de Primària**

-4. **Roques i cristalls.** Utilitzarem dues substàncies innòcues però que formen cristalls bellíssims, el nitrat potàssic i l'alum; ho deixarem refredar i evaporar per que cristal·litzin. **Cicle mitjà i superior de Primària i ESO**

-5. **El pot còsmic.** Les nebuloses planetàries són els objectes més elegants del cosmos i el lloc on es formen els nous sistemes solars. En aquest taller ens inspirarem en la natura, en el cel, i després reproduïrem un paisatge còsmic per pensar una mica en tot plegat. **Cicle mitjà i superior de Primària i ESO**

-6. **Cultius de microorganismes extremòfils.** Alguns microbis poden viure en condicions difícils i en aquest taller explorem l' influència de la temperatura, llum i medi químic en el creixement de les colònies de microorganismes. La observació pot durar mesos i permet documentar la evolució del diferents animalons. **Cicle mitjà i superior de primària i ESO**

-7. **Cultius de fongs.** L'organisme viu més gran del món és un fong, i es que són organismes misteriosos... en aquest taller fem varis cultius i al llarg d'unes setmanes els observem per a entendre com viuen i quin és el seu cicle. **Cicle mitjà i superior de Primària i ESO**

-8. **Fototropia.** Les plantes necessiten llum, tant és així que tenen la capacitat de cercar-la activament. Per posar a prova aquesta hipòtesi construïm un dispositiu que les obliga a créixer i treballar de valent per aconseguir-ho. **Cicle superior de Primària i ESO**

